LICHENES EXTRA-EUROPÆI

A PLURIBUS COLLECTORIBUS AD MUSEUM PARISIENSE MISSI

ET AB

A.-M. HUE

ELABORATI

(*Suite*) (1).

TRIBUS XIX. — PHYSCIEÆ.

Thallus foliaceus, prostratus, raro subascendens, anguste laciniatus, sæpe stellatus, dorsiventralis, hoc est utraque facie dissimilis atque ejus elementa constitutiva in stratis superpositis locata. Cortex superior pseudoparenchymaticus seu ex hyphis superficiei perpendicularibus, constricte septatis cellulasque parvas formantibus constitutus. Gonidia protococcoidea in strato continuo vel parum interrupto sub cortice superiore vigentia. Medulla ex hyphis superficiei parallelis constans. Cortex inferior nunc pseudoparenchymaticus, nunc ex hyphis medullaribus strictius coalitis formatus. **Apothecia** supra thallum enata atque aut excipulum thallode cum cortice pseudoparenchymatico, gonidia hyphasque medullares aut excipulum proprium solum, thallode evanescente vel deficiente, præbentia ; hypothecium pallidum vel fusco-nigrescens. Sporæ vel hyalinæ et numerosæ in quavis theca vel adhuc hyalinæ et simul octonæ in thecis atque polariloculares aut demum octonæ, fuscæ et 1-septatæ (rarius 4-loculares seu murali-divisæ), membrana interiore incrassata. **Spermogonia** supra thallum sparsa et in eo pro maxima parte immersa ; spermatia recta parvaque ; sterigmata raro simplicia, plerumque articulata, articulis parvis et fere isodiametricis.

Quando thecæ polysporæ, genus *Candelaria*.

Quando excipulum lecanorinum, genus *Physcia*.

Quando excipulum lecideinum, genus *Pyxine*.

Genus XXXIII. — *CANDELARIA* Mass.

Synops. Lich. blasteniospororum p. 8 in *Flora* 1852 pr. p. et *Monogr. Lich. blasten.* (1853), p. 62 pr. p., Kœrb. *Syst. Lich. Germ.* p. 120 pr. p., et Wainio *Étude Lich. Brésil* (1890) ; p. 70 ; *Physcia* Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857) p. 60 pr. p. ; *Theloschistes* Norm., Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 18 pr. p. ; *Xanthoria* β *Candelaria*

(1) Voir tome X, page 213, de la 3e série de ce recueil, et tome I, page 27, de la présente série.

Th. Fr. *Lichenogr. scand.* (1871) p. 147; *Lecanora* subgenus *Candelaria* Nyl. in *Flora* 1881, p. 454 et apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 76, n° 535, necnon *Lich. exot.* n[is] 1265-1267.

Thallus flavus vel citrinus, foliaceus, anguste aut angustissime laciniatus, procumbens, dorsiventralis et K immutatus. Cortices superior et inferior pseudoparenchymatici et posterior rhizinis substrato affixus. Gonidia protococcoidea sub cortice superiore et inter hyphas gonidiales vigentia. Stratum medullare deficiens. **Apothecia** supra thallum et præsertim in ejus centro posita, sub excipuli cortice pseudoparenchymatico atque intus gonidiis munita; paraphyses articulatæ; sporæ numerosæ in quaque theca, hyalinæ, parvæ et simplices. **Spermogonia** thallo innata seu eum paulum superantia, tuberculiformia; sterigmata simplicia et ramosa; spermatia recta.

333. **Candelaria concolor** Arn. in *Flora* 1879, p. 364 et *Lich. fränkisch. Jura* p. 84, Wain. *Étude Lich. Brésil.* I (1890) p. 70, atque Glück *Entwurf Flechten-Spermog.* pp. 13, 31, 36, 44 et 88, tab. II, fig. 10; *Lichen concolor* Dicks. *Fascic. Plant. cryptog.* III (1793) p. 18; *Xanthoria concolor* Th. Fr. *Lichenogr. scand.* (1871) p. 147; *Theloschistes concolor* b. *effuse* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 52; *Parmelia candelaria* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 187 pr. p.; *Lecanora candelaria* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 416 pr. p. et *Synops. Lich.* p. 192 pr. p. (conf. Th. Fr. *loc. cit.*); *Physcia candelaria* Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857), p. 60, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 251, tab. XIV, fig. 5 et 6, et Wright *Lich. Cuba* n. 79; *Theloschistes candelarius* Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 19; *Placodium candelarium* DC. *Flore fr.* II (1815) p. 378 pr. p., Hepp *Flecht. Europ.* n. 392 et Rabenh. *Lich. europ.* n. 887; *Parmelia parietina* e *laciniosa* Duf. apud El. Fries *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 73; *Lecanora laciniosa* Nyl. in *Flora* 1881, p. 454 et apud Hue *Lich. exot.* n. 1265; *Candelaria vulgaris* Mass. *Monogr. Lich. blasten.* (1853) p. 64; *Parmelia parietina* α *candelaris* Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 382; *Physcia candelaria* Nyl., Malbr. *Lich. Norm.* n. 69; *Xanthoria candelaria* Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 167; *Candelaria concolor* Flag. *Lich. Franche-Comte* n. 117; *Lecanora laciniosa* Nyl., Harm. *Lich. Lothar.* n. 530.

In America: in Louisiana legit abb. Langlois sterilem sur tronc et branche d'oranger, sur Melia et sur une vieille planche en pin, Pointe à la Hache, n[is] 32 et 33, februario 1885 et 23 octobris 1884.

Thallus citrinus aut obscure flavens, prostratus aut partim subascendens, plagas 1-2 cent. latas formans, effusus aut in peripheria subradians, tenuis, opacus, anguste laciniatus, K immutatus; laciniæ 0,2-0,4 mm. latæ, profunde et angustissime lacinulatæ atque marginibus microphyllino-laceratulæ, ac sæpe aut sorediosæ aut isidiatæ; supra lævigatæ; intus albæ; subtus etiam albidæ atque rhizinis concoloribus, parvis et simplicibus munitæ. Cortex superior 20 μ latus, superne in zona angusta corpusculis citrinis repletus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-4 septatis, cellulas rotundas aut subrotundas, lumine testaceo 3-5 μ lato et pariete tenui constans. Gonidia 8-12 μ lata cum hyphis gonidialibus inter utrumque corticem vigentia; medulla deficiens. Cortex inferior 20-30 μ latus, totus albidus et cæterum superiori similis. **Apothecia** in exsicc. Hepp n. 392, 0,6-1,5 mm. lata, margine tumido, thallo concolore, integro, nudo aut sorediosο isidiatove atque disco paulo obscuriore prædita. Sporæ in thecis numerosæ, 6-15 μ longæ et 4-6 μ latæ, Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 413.

In n. 32 variant laciniæ in peripheria adpressæ radiantesque et sic var. *substellatam* Nyl. *loc. cit.* et Wain. *Étude Lich. Bres.* I, p. 71 exprimunt.

Viget insuper in Asia (Japonia, Nyl. *Lich. Japon.* p. 36); in Africa (Abyssinia, ins. Madagascaria et promontorio Bonæ Spei); in America utraque; in Europa (rara et sterilis in regionibus boreis).

334. **Candelaria stellata** Müll. Arg. *Lich. Beitr.* (1887) n. 1151; *Parmelia fibrosa* β *stellata* Tuck. *Lich. Americ. septentr. exsicc.* (1854) n. 88; *Physcia fibrosa* Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 412 et apud Hue *Lich. exot.* n. 1266 (exclus. synom. *fibrosa* Fr.); *Ph. fibrosa* Zw. *Lich. exsicc.* n. 514, ex Uruguay; *Theloschistes concolor* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 51 pr. p.

In America: 1. in Canada legit R. P. Couet ad cortices prope Otawa, anno 1888. — 2. In Ohio ramulicolam legit Sullivant. — 3. In Uruguay, prope Montevideo legit cl. Courbon supra Cereum peruvianum, martio 1853.

Thallus citrinus vel cinereo-flavens, procumbens, orbicularis, plagulas 1,5-3 cent. latas formans, tenuis, opacus, anguste laciniatus, K non mutatus; laciniæ 0,2-0,5 mm. latæ, radiantes, elongatæ, profunde et angustissime lacinulatæ, lacinulis discretis et simul cum laciniis primariis microphyllino-dissectis, nudis, seu nec sorediatis, nec isidiatis; supra planæ et lævigatæ; subtus albidæ atque rhizinis parvis concoloribusque substrato affixæ. Cortex superior 15-20 μ latus, superne in zona angusta corpusculis obscure flavis repletus, pseudoparenchymaticus seu ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-septatis, cellulas rotundas vel angulato-oblongas, pariete tenui, lumine 5-9 μ lato formantibus, constans. Gonidia cum hyphis gonidialibus, laxe implexis, materia subnigrescente tecta, 10-12 μ lata inter utrumque corticem sita et inde medulla deficiens. Cortex inferior 40 μ latus et cortici superiori similis, sed omnino albidus. **Apothecia** in centro numerosa, peripheriam versus rariora, 0,2-0,4 mm. lata, supra lacinias sessilia, margine integro thallo concolore, in basi setulis parvis albidisque vulgo ornato atque disco magis flavo prædita. Excipuli cortex 15-20 μ latus et eodem modo ac cortex superior constitutus, sed in margine cellulæ multo minores; hypothecium albidum ex hyphis stricte contextis constans; epithecium flavidum, granulosum et K non dissolutum; paraphyses 100 μ altæ, 2-2,5 μ crassæ, articulatæ, simplices et apice incrassatæ, 4-5 μ metientes; thecæ basim versus attenuatæ, 70 μ longæ et 30 μ latæ; sporæ in thecis numerosæ (saltem 30 vel 40), hyalinæ, simplices (interdum sepimentum simulatur, sed adhibito colorante agente, hæc visio destruitur) 9-10 μ longæ et 4-5 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. Spermogonia non visa.

Affinis *C. concolori* (Dicks.) Arn. a qua laciniis magis elongatis, magis discretis, margine nec isidiatis, nec sorediatis atque apotheciis in eorum basi setis albis ornatis recedit.

Viget insuper in Africa tropica orientali et in America cum septentrionali, quum meridionali, sed non australi.

335. **Candelaria fibrosa** Müll. Arg. *Lich. Beitr.* (1887) n. 1154 et *Lich. Miyosh.* p. 131; *Parmelia fibrosa* El. Fries *Syst. Orb. veget.* (1825) p. 284, non *Physcia fibrosa* Nyl. (conf. supra n. 334).

In Asia: 1. in Japonia legit R. P. Faurie corticolam muscicolamve in ins. Rebunshiri, n. 9480, 23 maii 1893; in ins. Yeso, in Hakodate, n^is 7 et 120, decembri 1896 et martio 1897, in monte Sapporo, n. 76, februario 1897; in ins. Nippon, in Aomori, n^is 219 et 442, martio et aprili 1897, in castello Hirosaki, n. 212, aprili 1897, in Kuroiski, n. 1180, maio 1899, in Hachinohe, n. 1262 et in Kodzuya, n. 1306, aprili 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan legit R. P. Delavay corticolam in sylvis Houang-li-pin supra Ta-pin-tze, 2 martii 1890.

Thallus citrinus vel vitellinus aut aurantiacus, prostratus, vulgo effusus, in China (f. *callopizodes* Nyl.) orbicularis, et tunc rosulas 1-2 cent. latas formans, satis crassus, opacus, laciniatus, K non mutatus; laciniæ 2-3 mm. latæ, breves, ambitu non profunde lacinulatæ et tantum crenatæ, in peripheria speciminum placodiosorum subimbricatæ et apice etiam crenatæ; supra parum inæquales, lævigatæ vel (in Japonia) conferte et tenuissime isidiatæ;

intus albæ; subtus etiam albæ atque rhizinis albis, parvis et ex hyphis coadunatis constitutis ornatæ. Cortex superior 30 μ latus, superne in zona angusta corpusculis flavidis, K immutatis repletus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-4 septatis, cellulas rotundas vel angulato-oblongas, lumine 4-5 μ lato, pariete tenui efficientibus constans. Gonidia 9-12 μ lata sub cortice sita atque simul inter hyphas 3-4 μ crassas, ramosas et laxe implexas dispersa. Medulla deficiens. Cortex inferior 40-50 μ latus, totus albidus, etiam pseudoparenchymaticus cum cellulis paulo majoribus, lumine 7 μ lato. **Apothecia** 0,2-2 mm. lata, supra lacinias dispersa et in centro exemplarium placodiosorum agglomerata, margine thallo concolore integro vel crenulato atque disco aurantiaco necnon setulis albis subtus ornata. In excipulo cortex 40 μ latus, pseudoparenchymaticus cum cellulis inæqualibus, nunc parvis, nunc lumine 5-9 μ lato atque in margine ex hyphis angustius septatis constans; gonidia in glomerulis sub cortice atque in hyphis gonidialibus et sub hypothecio dispersa; hypothecium albidum ex hyphis strictissime coadunatis constitutum; epithecium flavidum et granulosum; paraphyses 130 μ altæ, 2 μ crassæ, articulatæ et apice clavatæ; thecæ basim versus attenuatæ, 76-80 μ longæ et 24-20 μ latæ; sporæ in quavis theca numerosæ, hyalinæ, simplices (non 1-septatæ), 9-12 μ longæ et 4,5-6 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et dein violacee tincta. **Spermogonia** ad oram laciniarum dispersa, thallo immersa, extus aurantiaca et intus albida; sterigmata 15-20 μ longa, 1,5-2 μ lata, basi 1-2 cellulas præbentes, dein simplicia, et apice attenuata, ramosa 3-4 ramis altitudine fere paribus; spermatia oblonga, 2-2,5 μ longa et 1,5 μ lata.

— F. 1. **callopizodes** Hue, *Lecanora callopizodes* Nyl. *Lich. ins. Guineens.* (1889) p. 45 et Hue *Lich. Yunn.* p. 37.

Non differt a forma normali nisi thallo in peripheria bene placodioso.

Tab. V, fig. 4, thallus cum apotheciis in naturali statura.

— F. 2. **indica** Hue.

In Asia : in India, in Coonoor, in montibus Nilgherrensibus corticolam legit Ch. Gray, aprili 1894.

Recedit thalli marginibus aliquando granulato-pulverulentis atque apotheciis multo minoribus 0,1-0,2 mm. latis necnon sporis etiam minoribus 6-8 μ longis et 4-4,5 μ latis. Cæteræ notæ tum externæ, tum internæ conveniunt.

Thallo in Japonia isidiato atque in India granulato-pulverulento ad *C. concolorem* accedit hæc species, sed laciniæ majores et ambitu non laceratulæ ab ea semper secernitur.

Viget insuper in Australia et probabiliter alibi.

Genus XXXIV. — *PHYSCIA* Schreb.

Genera Plant. II (1791) p. 767 pr. p., Nyl. *Essai nouv. classif. Lich.* 1854, p. 13, 1855, p. 174 pr. p. et apud Hue *Lich. exot.* n[is] 936-939, 953-960 et 962-1007, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* (1859) p. 238 pr. p., tab. XIII, fig. 21-35, tab. XIV, fig. 1-4, 11-15 et 18-19, Th. Fr. *Genera Heterolich. europ.* (1861) p. 59 pr. p. et *Lichenogr. scand.* (1871) p. 131 pr. p., Stizenb. *Beitr. Flechtensyst.* (1862) p. 173 pr. p., Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* (1862) p. 34 et *Consp. system. Lich. N. Zeland.* (1894) p. 10, Schwend. *Untersuch. Flechtenth.* (1862) p. 34, Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 24 pr. p. et *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 67 pr. p., Bonnier *Recher. Synthèse Lich.* (1889) p. 19 pr. p., Wain. *Étude Lich. Brésil.* I (1890) p. 138, Reinke *Abhandl. Flecht.* IV (1894) p. 208, Glück *Entwurf Flecht. Spermog.* p. 122, fig. 11, 19, 39 et 47, tab. II, fig. 1 et 10, tab. III, fig. 38; *Lobaria* Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 138 (sect. *Platisma* p. 150 pr. p. et *Squamaria* p. 161 pr. p.), Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* p. 35; *Parmelia* Ach. *Method. Lich.* (1803)

p. 153 pr. p., *Lichenogr. univ.* pp. 89 et 456 (sect. *Lobaria* et *Circinaria* pr. p.) et *Synops. Lich.* p. 195 pr. p.; *Imbricaria* DC. *Flore fr.* (1815) p. 585 pr. p.; *Theloschistes* Norm. *Conat. præmiss. redact. novæ gener. nonnull. Lich.* (1852) p. 16 pr. p., Tuck. *Genera Lich.* p. 18 pr. p. et *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 48 pr. p.; *Xanthoria* Th. Fr. *Lich. arctoi* (1860) p. 66 pr. p., *Genera Heterolich. europ.* p. 60 pr. p. et *Lichenogr. scand.* p. 144 pr. p., Stizenb. *Flechtensystem.* p. 173 (sect. *Euxanthoria*), Müll. Arg. *Consp. Lich. N. Zeland.* p. 10; *Parmelia* D *Xanthoria* El. Fr. *Systema Orb. veget.* (1825) p. 243 pr. p.; *Hyperphyscia* Müll. Arg. *Consp. Lich. N. Zeland.* p. 10.

Thallus flavus, albus, cinerascens vel fuscescens, foliaceus, procumbens atque vulgo orbicularis et stellatus, anguste laciniatus et dorsiventralis. Cortex superior pseudoparenchymaticus. Gonidia protococcoidea sub cortice superiore vigentia. Medulla ex hyphis superficiei parallelis ramosisque plerumque materia aibida, rarius flava croceave tectis constans. Cortex inferior nunc pseudoparenchymaticus, nunc a medulla vix distinctus aut ex hyphis superficiei parallelis et strictius coadunatis constitutus atque rhizinis substrato affixus. **Apothecia** cupuliformia supra thallum sessilia; in excipulo cortice pseudoparenchymatico, gonidiis atque hyphis medullaribus munita; paraphyses distinctæ, articulatæ vel non articulatæ; sporæ in thecis octonæ, raro hyalinæ atque polariloculares, sæpe fuscæ et 1-septatæ. **Spermogonia** nigra supra thallum dispersa et in eo immersa; sterigmata crebre et constricte articulata; spermatia parva et recta.

Sectio I. — Xanthoria (El. Fr.) Hue.

Thallus flavens; paraphyses articulatæ; sporæ hyalinæ et polariloculares.

336. **Physcia parietina** DN. *Nuovi caratt. di alc. generi della tribu delle Parmeliaceæ* (1847) p. 23, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 936, Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* p. 34, Schwend. *Untersuch. Flechtenthall.* p. 34, tab. VIII, fig. 10-13, Bornet *Recherch. gonid.* I, tab. X, fig. 2 et Crombie *A monogr. Lich. Brit.* p. 295, fig. 52; *Lichen parietinus* L. *Spec. Plant.* (1753) p. 1143 n. 25, Wain. *Revis. Lich. in herb. Linn. asserv.* p. 4; *Lobaria parietina* Hoffm. *Deutsch. Flora* II (1795) p. 150; *Parmelia parietina* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 213, *Lichenogr. univ.* p. 463 et *Synops. Lich.* p. 200, Tulasne *Mém. Lich.* tab. I, fig. 1-7; *Imbricaria parietina* DC. *Flore fr.* II (1815) p. 391; *Theloschistes parietinus* Norm. *Conat. præmiss. redact. novæ gener. nonnull. Lich.* (1852) p. 16, Müll. Arg. *Lich. Afric. tropico-orient.* p. 338; *Xanthoria parietina* Th. Fr. *Lich. arctoi* (1860) p. 67 et *Lichenogr. scand.* p. 145, Müll. Arg. *Consp. system. Lich. N. Zeland.* p. 40 et Flagey *Catal. Lich. Algérie* p. 19 atque *Lich. algeriens. exsicc.* n. 14, Glück. *Entwurf Flecht.-Spermog.* p. 77, fig. 47 et tab. III, fig. 38; *Parmelia parietina* Ach., Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 79, Hepp *Flecht. Europ.* n. 870, Bourgeau *Plant. canariens.* n. 633; *Physcia parietina* DN., *Flora exsicc.* de Billot cont. par Bavoux, Guichard et Paillot, 1862, n. 3787 et 3787 *bis*, Mandon *Lich. Madère* n. 34. *Un. itin. cryptog.* n. VI, Malbr. *Lich. Norm.* n. 67, Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 66, Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 211, Flag. *Lich. Franche-Comté* n[is] 357 et 358, Harm. *Lich. Lothar.* n. 357 et Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 84.

In Africa: 1. in Algeria legit Bové in Medeah ad arborum truncos, martio 1841.

In Oceania: e Nova Zelandia a sir Locke Travers missa ad universalem exhibitionem Parisiis anno 1889 habitam.

Thallus flavus, aurantiacus vel flavido-cinerascens, foliaceus, orbicularis, plagas 2-10 cent. latas formans, prostratus, opacus, dorsiventralis et K violacee purpurascens et

in speciminibus cinerascentibus vix tinctus; lobi 2-5 μ lati, saltem in peripheria radiantes, subimbricati, in apice sat profunde divisi, integri seu crenulati; in superficie lævigati, rugoso-plicati et sæpe concavi; intus albidi; subtus flavido-albidi aut cinerascentes et K in zona angusta etiam reagentes atque paucis rhizinis albidis muniti necnon ad peripheriam satis late seu anguste denudati. Cortex superior 20 μ latus, albidus et superne corpusculis flavidis, K violacee purpureo-dissolutis, obsitus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-4 septatis, cellulas oblongas aut subrotundas, lumine testaceo, 3 μ lato, pariete parum crasso atque superne minores formantibus constans. Stratum gonidiale sat crassum gonidiis 9-11 μ latis formatum. Hyphæ medullares 2-4 μ crassæ, superficiei parallelæ et ramosæ, lumine sat magno, pariete angusto, prope gonidia laxissime et dein strictius implexæ. Cortex inferior etiam 20 μ latus superiori similis et in zona omnino externa K violacee purpurascens. **Apothecia** 1-2 mm. lata, satis elevata, margine tumido, integro aut subcrenulato, thallo concolore atque disco lætius colorato ornata. Excipuli cortex thalli cortici superiori similis sed latior, 40-60 μ metiens, et in ipsa margine adhuc latior atque in parte externa 10 μ crassa tantum pseudoparenchymaticus, cæterum ex hyphis septatis lateraliter ramosis reteque maculis magnis efficientibus constans; gonidia in glomerulis sub cortice hypothecioque et inter hyphas medullares laxe coadunatas dispersa; hypothecium albidum ex hyphis septatis parvulasque cellulas efficientibus et strictissime coadunatis constitutum; epithecium flavum et corpusculis K violacee purpurascenti-dissolutis formatum; paraphyses 100 μ altæ, 1,5-2 μ crassæ, articulatæ et apicem versus 3-4 cellulas oblongas vel rotundas, cæteris articulis breviores, 3-5 μ latas formantes et ibi interdum brevem ramum emittentes; thecæ vix basi attenuatæ, 56 μ longæ et 16 μ latæ; sporæ 8næ, hyalinæ, utroque apice loculum angustum, sæpe cum tubulo axili loculos jungente, præbentes, 11-15 μ longæ et 7-9 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermogonia** parva, rotundata in protuberantiis thalli sæpe aurantiacis inclusa et apice demum perforata; spermatia recta, 2,5 μ longa et 1,5 μ lata; sterigmata 30-40 μ longa, 4-5 μ lata, crebre et constricte articulata, articulis non raro tam longis quam latis, aut paulo longioribus atque passim ramosa.

— F. 1. **chlorina** Malbr. *Catal. Lich. Norm.* (1870) p. 113, Oliv. *Herb. Lich. Orne* nis 368 et 370 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 357; *Imbricaria chlorina* Cheval. *Flore envir. Paris* I (1836) p. 621.

In Africa : in regione Tunetana legit cl. Patouillard ad Opuntiam in loco dicto la Manouba, anno 1897.

Thallus vel flavidulo-cinerascens, vel fere omnino cinerascens et in summo margine solum flavidulus, rosulas 15-30 mm. latas cum lobis passim 1 cent. metientibus, supra minus plicatis et subtus albidioribus. **Apothecia** thallo concoloria, disco pallide flavo et margine integro.

Hæc forma occurrit sæpius virenti-flava et potius statum quam formam veram exprimit, nam ex absentia solis luminis provenit et aliquando specimina partim virenti-flava et partim flava, id est partim in umbra, partim in aperto cœlo vigentia inveniuntur. Ab illa, secundum descriptionem non differre videtur *Theloschistes parietinus* f. *albicans* Müll. Arg. *Lich. Afric. tropico-orient.* p. 338.

Hæc species viget insuper in Asia borea atque in Arabia et in India; in Africa (Ægypto, Sahara, regionibus tropico-orientalibus et australibus atque in ins. Madera et Canariis); in America fere tota; in Oceania (Australia et ins. Lord Howe); frequens in Europa, tum corticola, tum saxicola et etiam vitricola, ferricola, etc. Inter Lichenes nullus circa substrati naturam magis indifferens. In montibus, monente cl. Stizenb. *Lich. helvet.* p. 69, altitudinem 1100 m. non superat; culta amans, sylvas densiores fugit.

— F. 2. **aureola** Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 411 ; *Parmelia aureola* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 487 et *Synops. Lich.* p. 210; *P. parietina* β *aureola* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 73 ; *Xanthoria parietina* var. *aureola* Th. Fr. *Lich. arctoi* (1860) p. 67, Flagey *Catal. Lich. Algér.* p. 20 et *Lich. algeriens. exsicc.* n. 16; *Ph. parietina* var. *aureola* (Ach.) Nyl. *Lich. Pyren. Orient. exsicc.* n. 55, Harm. *Lich. Lothar.* n. 357, et Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 85.

In Africa : 1. in Algeria legit Durieu de Maisonneuve supra saxa et *Cladoniæ pyxidatæ* Fr. immixtam in Bab-Azoon, 30 januarii 1840. — 2. In regione Tunetana legit cl. Patouillard saxicolam in loco dicto La Malga, anno 1897.

Thallus fulvens vel aurantiaco-fulvescens; ambitu laciniæ similiter radiantes, sed centrum versus torulosæ atque etiam granulatæ et apotheciorum margo crenulatus.

Viget insuper et præcipue ad littora maris in Africa (Ægypto, regionibus australibus, ins. Madera et Teneriffa); in America borea et australi; in Oceania (Australia et Nova Zelandia); in Europa.

337. **Physcia polycarpa** Nyl. apud Lamy de la Chap. *Catal. Lich. Mont-Dore* (1880) p. 45 ; *Lichen polycarpus* Ehrh. *Plant. Cryptog. Linn. exsicc.* (1785) n. 136; *Lobaria polycarpa* Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 159 ; *Parmelia candelaria* β *polycarpa* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 187 ; *Lecanora candelaria* β *polycarpa* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 164 et *Synops. Lich.* p. 192; *Parmelia parietina* f. *polycarpa* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 73 ; *Physcia parietina* var. *polycarpa* Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857) p. 60 et apud Hue *Lich. exot.* n. 936, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* tab. XIV, fig. 1 ; *Xanthoria parietina* β *polycarpa* Th. Fr. *Lich. arctoi* (1860) p. 68 ; *X. lychnea* β *polycarpa* Th. Fr. *Lichenogr. scand.* (1871) p. 146; *Theloschistes parietinus* var. *polycarpus* Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 20 ; *Th. polycarpus* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 50 ; *Parmelia parietina* β *polycarpa* Schær., Hepp *Flecht. europ.* n[is] 54 et 595; *Xanthoria parietina* f. *polycarpa* Arn. *Lich. exsicc.* n. 747[c]; *X. polycarpa* Flag. *Lich. algeriens. exsicc.* n. 203 ; *Physcia parietina* var. *polycarpa* Malbr. *Lich. Norm.* n. 68 ; *Physcia polycarpa* Nyl., Harm. *Lich. Lothar.* n. 359 et Johns. *The North Engl. Lich. Herb. Lich.* n. 87.

In America : in Ohio ad ramulos emortuos legit Sullivant.

Thallus pallide flavus, rosulas diamet. 5-10 mm. latas formans, tenuis, opacus, K supra violaceo-purpureus; laciniæ angustæ, 0,2-0,4 mm. latæ, margine et apice microphyllino-dissectæ et etiam granulato-crenulatæ, in peripheria radiantes et in centro apotheciis omnino obtectæ ; subtus albæ atque rhizinis parvis albidisque munitæ. Cortex superior 20-30 μ latus, albidus atque superne in zona angusta corpusculis flavis, K violacee purpuraceo-dissolutis obsitus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-septatis, cellulas subrotundas vel oblongas, lumine testaceo, 6 μ lato, pariete tenui, efficientibus constans. Gonidia 10-14 μ lata, sub cortice in strato interrupto vigentia atque inter hyphas gonidiales albidas. 3 μ crassas, parietibus tenuibus, lacunose implexas et etiam, sed rarius, sub cortice inferiore dispersa. Medulla deficiens. Cortex inferior 30-40 latus et superiori similis atque in zona externa angustissima K violacee purpurascens. **Apothecia** 0,6-1 mm. lata, valde numerosa et in thalli centro elevato-acervata, margine thallo concolore primum tumido et dein tenui et discum aurantiacum fere æquante ornata. Excipulum 40 μ latum et cortici superiori simile ; in margine 10 μ tantum lato atque dein ex hyphis septatis reteque parvum formantibus atque strictissime coadunatis et sub hypothecio angusto albidoque in strato distincto continuatis constitutum ; epithecium flavo-granulosum atque K violacee purpureo-dissolutum ; paraphyses 70 μ altæ, 2 μ crassæ, articulatæ, non raro ramum superne emittentes, atque ibidem 2-3 cellulas rotundas et 4-5 μ metientes præbentes; thecæ primum cylindricæ et demum ventricosæ ac tunc 50 μ longæ et 25 μ latæ ; sporæ 8[næ], hyalinæ, polariloculares,

in utroque apice loculos angustos tubulo junctos ostendentes, 13-14 μ longæ et 6-7 μ latæ, immixtis magis ellipsoideis 15 μ longis et 9 μ latis. Gelatina hymenialis iodo cærulescens.

Viget in Africa (Ægypto et Algeria); in America borea; in Europa.

— Var. **lychnea** Wain. *Lich. in vicin. Viburgi observ.* (1876) p. 50; *Parmelia candelaria* γ *lychnea* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 187 pr. p.; *Lecanora candelaria* δ *lychnea* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 417 et *Synops. Lich.* p. 192; *Parmelia parietina* m. *lychnea* El. Fries *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 73; *Physcia parietina* var. *lychnea* Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 411; *Physcia lychnea* Nyl. *Lich. Scand.* (1861) p. 107 et apud Hue *Lich. exot.* n. 937; *Xanthoria lychnea* α *pygmæa* Th. Fr. *Lichenogr. scand.* (1871) p. 146; *Theloschistes parietinus* var. *lychneus* Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 20; *Th. lychneus* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 40; *Xanthoria polycarpa* var. *lychnea* Wain. *Lich. Sibir. merid.* (1896) p. 12; *Physcia parietina* var. *laciniosa* Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* (1859) p. 251 et tab. XIV, fig. 2-4; *Ph. controversa* Mass. *Sched. crit.* (1855) p. 42; *Theloschistes controversus* var *lychneus* Müll. Arg. *Lich. Spegazzin.* (1889) p. 39; *Xanthoria candelaria* Arn. in *Flora* 1879, p. 362; (*Lichen candelarius* L. *Spec. Plant.* n. 12 cum hac varietate plures alias species varietatesve in ejus herbario complectitur, conf. Wain. *Revis. Lich. in herb. Linn. asserv.* n. 3; idem affirmat celeb. Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 147 de *Parmelia candelaria* Ach. *Method. Lich.* p. 187 seu de *Lecanora candelaria* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 416 et *Synops. Lich.* p. 192 quoad specimina in Acharii herbario jacentia); *Parmelia parietina* δ *laciniosa* Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 381, ς *fulva* et var. *lychnea* Schær. *ibidem* n[is] 381, 383 et 549; *Parmelia controversa* α *lychnea*, β *laciniosa*, γ *fulva* Hepp *Flechten Europ.* n[is] 871-373; *Xanthoria candelaria* f. *lychnea* Arn. *Lich. Monac. exsicc.* n. 228; *Physcia lychnea* Nyl., Olivier *Herb. Lich. Orne* n. 67, Flagey *Lich. Franche-Comté* n. 168, Harmand *Lich. Lothar.* n. 361 et Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 89.

In America: in Louisiana legit abb. Langlois ad antiquos tumulos, Natchitoches, n. 31, 25 septembris 1885; sterilis.

Thallus pallide vel aurantiaco-flavus aut fulvus, plagas sat magnas et sæpe interruptas formans, tenuis, opacus K supra violacee purpureus; laciniæ breves, angustæ, 0,5-1,5 raro 2 mm. latæ, sine ordine dispositæ, sæpe adscendentes, marginibus et apice microphyllino-dissectæ atque simul granulato-pulverulentæ vel subsorediatæ; subtus albidæ atque rhizinis parvis et concoloribus munitæ. Notæ anatomicæ ut in forma genuina, sed cortex superior paulo magis latus, 20-40 μ metiens, inferior autem paulo minus angustus 20-25 μ latus. **Apothecia** rara, in exsicc. Schær. 383, 0,6-1,5 mm. lata, margine tumido et aliquando subsoredioso thallo concolore atque disco lætius colorato ornata. Sporæ 13-15 μ longæ et 6-8 μ latæ, immixtis 15 μ longis et 9 μ latis; apud Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 147 angustiores indicantur, 11-16 μ longæ et 5-7 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et dein fulvescens, thecis persistenter in apice cærulescentibus.

Viget in Asia borea (Sibiria et Lawrence-Bay); in America septentrionali, meridionali (Bolivia) et australi (Fuegia); in Europa.

Sectio II. — Euphyscia Th. Fr.

Lichenogr. scand. (1871) p. 135, Wain. *Étude Lich. Brés.* I (1890) p. 139.

Hypothecium albidum aut pallidum.

A. — *Albidæ* Wain.

Étude Lich. Brés. I, p. 139.

Thallus subalbidus, K superne flavens.

338. **Physcia crispa** Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 423, *Lich. Japon.* p. 33 e apud Hue *Lich. exot.* n. 960, Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 143, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 74; Müll. Arg. *Lich. Yatab.* p. 193; *Parmelia crispa* Pers. in Gaudich. *Voyage Uranie* (1826) secundum specimen archetypum ex ins. Marianis, n. 86, in herb. Mus. paris.; *Ph. domingensis* Nyl. juxta exemplar authenticum ex India orientali (Perrottet, anno 1840), in herb. Mus. paris.; *Ph. mollescens* Nyl. *Lich. îles Marquises* p. 301 et apud Hue *Lich. exot.* n. 953, testibus exemplaribus archetypis in herb. Mus. paris. et in herb. meo; *Ph. crispa* var. *mollescens* Wain. *Étud. Lich. Brés.* I, p. 144.

In Asia : in Tonkin corticolam legit R. P. Bon, n[is] 3667 (thallus fuscescens), 3716 et 5174; sterilis.

In Africa : in ins. Borbonia corticolam legit fr. Rodriguez, anno 1889; sterilis.

In America : 1. in ins. Martinica legit R. P. Duss ad corticem Ectocarpi incisæ et ad alios cortices, anno 1888; fertilis et sterilis. — 2. In Columbia corticolam prope Bogotam legit fr. Emilio, augusto 1897 et comm. fr. Gasilien; sterilis. — 3. In Brasilia prope Sao Paulo corticolam legit Azevedo Sampaio, anno 1893; sterilis.

Thallus albido vel griseo-glaucescens, vel pallide fuscescens, interdum rosello-tinctus, suborbicularis, plagas 2-6 cent. latas formans, membranaceus, tenuis, opacus, K supra et intus flavens; laciniæ 1,5-3 mm. latæ, adpressæ, varie sed non profunde divisæ, lacinulis varie directis, aliquando subimbricatis, ambitu integris vel crenatis, marginibus sæpe subascendentibus, sorediosо-limbatis, sorediis tenuiter granulatis; supra omnino læves vel passim granulato-sorediatæ; intus albæ; subtus typice albidæ vel albido-argillaceæ, sed sæpe argillaceæ atque rhizinis fuscescentibus, parvulis, non confertis et fulcrantibus munitæ. Cortex superior in archetypo Persoon 15-20 μ latus, pauca corpuscula continens, pseudoparenchymaticus, hoc est ex hyphis superficiei perpendicularibus et cellulas 4-6 μ latas, pariete tenui et cavitate leviter testacea, subrotundas vel angulato-oblongas præbentibus constitutus; in speciminibus e Martinica, cortex 20-30 μ latus et cellulæ 6-9 μ latæ. Gonidia 6-10 μ lata in strato parum crasso sub cortice posita. Medulla cum gonidiis materia albida obtecta ex hyphis 3-4 μ crassis, superficiei parallelis et oblique ramosis constans. Cortex inferior circa 15-20 μ latus, albidus, parum a medulla distinctus, ex hyphis similiter superficiei parallelis et oblique ramosis, atque frequenter in archetypo Persoon constricte septatis, pariete incrassato et lumine rotundo et parvulo, et interdum in parte exteriore subliberis, constitutus; in aliis exemplaribus visis, hyphæ passim tantum sic septatæ. **Apothecia** in speciminibus martinicanis 1-2 mm. lata, cupuliformia, supra lacinias sessilia et sat elevata, excipulo lævi, margine integro vel subcrenulato atque disco obscure rufo ornata. Cortex excipuli in basi 100-110, et in margine 40 μ latus, pseudoparenchymaticus, sed cellulas ut in cortice superiore in zona superna tantum offerens; in reliqua crassitudine cellulæ parvæ, rotundæ, lumine parvulo; gonidia sub cortice sita atque hyphis gonidialibus immixta; epithecium rufescens; hypothecium leviter brunneum, strictum et in margine interiore continuatum; paraphyses 100 μ altæ, 1,5 μ crassæ, apice paulum incrassatæ, 3 μ metientes atque ibi bis aut semel articulatæ. Thecæ 90 μ longæ et 24 μ latæ, membrana apicali incrassata; sporæ 8[næ], fuscæ, oblongæ, apice subrotundæ, 1-septatæ, loculis approximatis aut non apparentibus, 26-28 μ longæ et 12-14 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens.

Specimina archetypa, supra memorata, *Parmelia crispa* Pers. et *Physcia mollescens* Nyl., paginam thalli inferam in laciniarum ambitu albidam et in earum centro albido-argillaceam offerunt et inde sequitur nomen *mollescens* inutile evadere atque exemplaria subtus ubique pallide argillacea ab archetypo separari non posse.

— f. **rosella** Nyl. *Synops. Lich. N. Caled.* (1868) p. 19 et apud Hue *Lich. exot.* n. 960.

In Africa : in. ins. Borbonia corticolam legit fr. Rodriguez, anno 1889.

Thallus supra rosello-tinctus et simul sorediatus; subtus rubescens cum rhizinis nigrescentibus; sterilis.

— Var. **hypomelæna** Hue ; *Ph. crispa* var. *hypomela* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 74, Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 143 et *Lich. Brasil. exsicc.* n. 110 ; *Ph. domingensis* Nyl. in herb. Mus. paris. ex ins. Guadalupa (Duchassaing, anno 1846 et Lherminier) et in herb. Bory de Saint-Vincent ex ins. Haiti ; *Ph. stellaris* var. *Domingensis* Tuck. in Wright *Lich. Cuba* n. 87.

In Asia : in Cochinchinna, prope Saïgon corticolam legit cl. Henry, n[is] 113 pr. p. et 117, annis 1885-1887 et comm. cl. Bornet ; sterilis.

In Africa : 1. in ins. Borbonia corticolam legit fr. Rodriguez, anno 1889. — 2. In ins. Mauritii legit cl. Alb. Darutz, sur un Pamplemousier, à Plaisance, plaine Wilhems, n. 123, anno 1873.

In America : 1. in Louisiana corticolam legit abb. Langlois, rivière de Cowington, 6 augusti 1885. — 2. In Brasilia prope Sao Paulo etiam corticolam legit Azevedo Sampaio, anno 1893 ; ambæ steriles.

A forma typica differt præsertim pagina thalli infera nigrescente et ad ambitum tantum albicante atque rhizinis nigris. In Wright exsicc. n. 87, cortex superior 20 μ latus et pseudoparenchymaticus, sed cellulæ minores 2-3 μ latæ et parietibus magis incrassatis atque in parte externa zona amorpha 5-6 μ crassa. In cortice inferiore 20-30 μ lato et nigrescente, hyphæ superficiei parallelæ et oblique ramosæ atque in parte externa passim subliberæ septatæque, lumine parvo et rotundo. Apothecia sæpe in excipulo et in margine sorediata. Cæteræ notæ congruunt.

Viget hæc species in Asia (Japonia, India et ins. Labuan) ; in Africa (Senegambia, ins. Borbonia, Comor et Principis, atque saxicola in Socotra) ; in America utraque ; in Oceania (Polynesia).

In Japonia, in ins. Nippon, in Aomori, n. 169, aprili 1897, legit R. P. Faurie, formam hujus speciei forsan nomine proprio distinguendam, sed sterilem. Ejus laciniæ pleræque apice breviter ascendenti-recurvæ et non semper sorediatæ ; cæteræ passim granulato-sorediatæ ; subtus albidæ atque rhizinis albescentibus, sat copiosis, non omnibus fulcrantibus, munitæ. Cortex superior pseudoparenchymaticus, cum cellulis 6-9 μ latis, 20-30 μ latus, sed passim inter stratum gonidiale interruptum usque ad medullam descendens et tunc 60-65 μ latus. Gonidia majora quam in forma genuina, 9-15 μ lata. Cortex inferior a medulla vix distinctus ; in hoc hyphæ solummodo strictius coadunatæ.

339. **Physcia stellaris** Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857) p. 61 et apud Hue *Lich. exot.* n. 966, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 243, tab. XIII, fig. 27, Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 138, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 73 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 83, Glück *Entwurf Flechten-Spermog.* pp. 10, 73 et 99 ; *Lichen stellaris* L. *Spec. Plant.* (1753) p. 1144, Wain. *Revis. Lich. in herb. Linn. asservat.* p. 4, Hoffm. *Enum. Lich.* tab. XIII, fig. 1 et 2 ; *Lobaria stellaris* Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 152 ; *Parmelia stellaris* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 209, *Lichenogr. univ.* p. 476 et *Synops. Lich.* p. 216 ; *Imbricaria stellaris* DC. *Flore fr.* II (1815) p. 386 ; *Parmelia* (trib. Physcia) *stellaris* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 82 ; *Lobaria stellaris* β *ambigua* Hepp *Flecht. Europ.* n. 878 ; *Parmelia stellaris* Arn. *Lich. exsicc.* n. 788[abcd] et *Lich. monac. exsicc.* n[is] 462 et 466 (in Arn. 788[a] immixta *Physcia aipolia* Nyl.) ; *Physcia stellaris* Zw. *Lich. exsicc.* n. 1163, Flagey *Lich. algeriens. exsicc.* n. 205 ; Harm. *Lich. Lothar.* n. 373.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Riishiri, n[is] 1439 et 1529

pr. p., 25 julii 1899 ; in ins. Yeso, in Hakodaté, n. 122 pr. p., martio 1897; in ins. Nippon, in castello Hirosaki, n. 1079 et in Kuroiski, n. 1189, martio 1899.

In Africa : in ins. Borbonia corticolam legit fr. Rodriguez, anno 1888.

In America : 1. in Ohio corticolam legit Sullivant. — 2. In Louisiana legit abb. Langlois ad truncum Salicis nigræ, Pointe à la Hache, n. 57, 12 martii 1885. — 3. In republica Mexicana legit ramulicolam Dr P. Maury in cerra de Guadalupa, n. 3239, 8 januarii 1896. — 4. In Brasilia corticolam et foliicolam prope Sao Paulo legit Azevedo Sampaio.

Thallus glaucescenti-albidus, rarius albido-cinerascens, membranaceus, procumbens, orbicularis, diam. 2-5 cent., opacus vel subnitidus, K supra flavens et intus immutatus; laciniæ 1-2, raro 3 mm. latæ, stellato-adpressæ, contiguæ aut subimbricatæ, lateraliter lacinulatæ, lacinulis brevibus, ambitu crenatis, apice paulum dilatatæ, pluries divisæ simulque crenatæ; supra in centro convexæ et ad peripheriam applanatæ, cæterum lævigatæ et raro lacunoso-impressæ; subtus albidæ et rhizinis concoloribus, 0,3-0,4 mm. longis et fulcrantibus munitæ. Cortex superior 20-30, passim 10 μ latus, cinerascens, præsertim superne corpusculis obsitus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluriseptatis, cellulas 4-6, vel 5-8 μ latas, subrotundas vel oblongas et superne minores, pariete paulum incrassato et lumine testaceo, præbentibus constitutus. Gonidia 8-12 μ lata in strato satis crasso et passim anguste interrupto, atque tunc hyphæ corticales usque ad medullam descendentes. Medulla ex hyphis 2-4 μ crassis, lacunose implexis constans. Cortex inferior 60-70 μ latus, ex hyphis vel superficiei parallelis et ramosis vel fere illi perpendicularibus et stricte implexis constitutus; in parte infera hyphæ aliquando septatæ et parvas cellulas formantes. **Apothecia** 0,5-2 mm. lata in laciniis centralibus enata, valde numerosa, cupuliformia, sessilia et satis elevata, excipulo lævi margine integro et crasso, disco obscure rufo vel fusco-nigrescente, nudo seu cæsio-pruinoso prædita. Excipuli cortex in basi 80, in margine 28 μ latus, in zona exteriore cinerascens et corpusculis repletus, pseudoparenchymaticus cum cellulis 4-8 μ latis et ad oram externam minoribus; gonidia sub cortice in strato sat crasso sita et inter hyphas gonidiales dispersa; epithecium fuscum vel rufescens; hypothecium ex hyphis stricte coadunatis constitutum et in margine non continuatum; paraphyses 90 μ altæ, 1,5 μ crassæ, simplices et apice ter constricte septatæ, cellulis 3 μ metientibus, æqualibus vel superiore paulo majore; sporæ fuscæ, 1-septatæ, cum loculis parvis, angulosis et approximatis, 18-20 μ longæ et 8-9 μ latæ; in exemplaribus e Brasilia 13-16 μ longæ et 6-7 μ latæ. **Spermatia** 3-4,5 μ longa et 1 μ lata, recta et cylindrica; sterigmata articulata.

Huic proxima est *Ph. alba* (Fée) Müll. Arg., Wain. *Étud. Lich. Brés.* I, p. 139 et *Lich. Brasil. exsicc.* nis 519 et 1511, in qua thallus albior, laciniæ angustiores et magis discretæ atque sporæ majores. Specimina supra allata formam *radiatam* Nyl. *Lich. Scand.* p. 111, *Parmeliam stellarem* α *radiatam* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 476 exprimunt.

— F. 1. **rosulata** Nyl. *Lich. Scand.* p. 111, *Parmelia stellaris* β *rosulata* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 477.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Nippon, in Kodzuya, n. 1318, aprili, et falaises d'Yonago, n. 2074, 27 maii 1899, et in Aomori, n. 2212, octobri 1899.

A forma præcedente differt apotheciorum disco epruinoso et margine crenulato. Utraque forma ab ipso Achario *Synops. Lich.* p. 216 sub *Parmelia stellari* jungitur, et revera parvi valet, nam in f. *rosulata* quædam apothecia sunt sæpe leviter pruinosa atque in junioribus margo est integra.

— F. 2. **melanophthalma** Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* p. 35; *Ph. aipolia* f. *melanophthalma* Mass. *Lich. Ital. exsicc.* n. 318 β et. *Sched. criticæ* p. 170, secundum descriptionem.

In Asia : in Japonia corticolam legit R. P. Fauric in ins. Yeso, in Hakodaté, decembri 1896.

Thallus albidus, subtus concolor, cum rhizinis albidis; apothecia atra et nuda.

Viget insuper in Asia (China); in Africa borea et meridionali atque insuper in ins. Madera, Madagascaria et Johanna; in America utraque ; in Oceania (Nova Zelandia) ; in Europa.

340. **Physcia aipolia** Nyl. in *Flora* 1870, p. 38 et apud Hue *Lich. exot.* n. 973, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 244, tab. XIII, fig. 24-26 et 28; *Lichen aipolius* Ach. *Lichenogr. suec. Prodr.* (1798) p. 112; *Parmelia aipolia* Ach. *Method. Lich.* p. 209, *Lichenogr. univ.* p. 477 et *Synops. Lich.* p. 215, Tulasne *Mém. Lich.* tab. I, fig. 8-16; *Physcia stellaris* var. *aipolia* Nyl. *Lich. Scand.* p. 111, Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 139, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 73 et Flag. *Lich. Franche-Comté*, n. 115 atque *Lich. algeriens. exsicc.* n. 22; *Parmelia stellaris* α *aipolia* Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 350 ; *Lobaria stellaris* α *aipolia* Hepp *Flecht. europ.* n. 877; *Physcia stellaris* Malbr. *Lich. Norm.* n. 25 et Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 117.

In America : in Canada legit corticolam prope Otawa R. P. Couet, anno 1889.

Thallus albide vel obscure cinerascens, orbicularis, plagas 2-5 cent. latas formans sat late (comparatis vicinis speciebus) laciniatus, decumbens, membranaceus, opacus, K supra obscure, et intus bene flavens; laciniæ 2-5 mm. latæ, e centro ad peripheriam radiantes, contiguæ vel subimbricatæ, adpressæ, applanatæ vel passim in centro convexæ, lateraliter sat breviter ramosæ, apice dilatatæ et profundius divisæ, lobulis ambitu crenatis; supra sub lente albide et grosse punctatæ aut maculatæ, cæterum læves et sæpe ad peripheriam vix maculatæ; intus albidæ; subtus albidæ vel pallide argillaceæ atque rhizinis cinerascentibus aut nigris, parvulis et fulcrantibus munitæ. Cortex superior 30-60 μ latus, albidus et in zona superiore corpusculis obscuratus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus et pluri-septatis, cellulas raro rotundas, sæpius oblongas, 6-8 μ latas, pariete parum crasso et lumine testaceo, formantibus atque strato amorpho, 7-8 μ lato tectis constitutus. Gonidia 12-17 μ lata in strato inæquali et parum interrupto sub cortice superiore sita. Medulla materia albida obtecta, ex hyphis 3-6 μ crassis, superficiei parallelis et ramosis; prope gonidia lacunoso-implexis et pauca gonidia foventibus et dein stricte coadunatis constans. Cortex inferior 20-30 μ latus, albidus, in parte externa leviter brunneus, ex hyphis superficiei subperpendicularibus et subparallelis atque in zona exteriore paucas cellulas oblongas horizontalesque offerentibus constitutus. **Apothecia** 1-4 mm. lata, in centro sita et numerosa supra lacinias sessilia, cupuliformia, excipulo lævi, margine integro aut crenulato, sat crasso atque disco obscure fusco vel nigro prædita. Excipuli cortex in margine 40, in basi 90-140 μ latus, pseudoparenchymaticus et cortici superiori similis. Gonidia sub cortice, sub hypothecio et inter hyphas gonidiales dispersa. Epithecium rufescens aut subnigrescens ; hypothecium albidum ex hyphis septatis stricteque coadunatis constans, in margine continuatum et in parte superiore pseudoparenchymaticum ; paraphyses 100 μ altæ, 2 μ crassæ, apicem versus constricte septatæ atque 3-4 cellulas 4-6 μ latas formantes ; thecæ 80 vel 90 μ longæ et 26 vel 24 μ latæ et apice paulum incrassatæ; sporæ $8^{næ}$, fuscæ, 1-septatæ, loculis angulatis, sat magnis, 24-28 μ longæ et 10-13 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. Spermatia non visa. (Illæ notæ ab exsiccato Schær. n. 350 desumptæ fuerunt : in exemplaribus canadensibus paraphyses 2-2,5 μ crassæ, articulatæ et in apice unicam vel 2-3 cellulas formantes; sporæ 24-26 μ longæ et 13-15 μ latæ.)

A *Ph. stellari* Nyl. thallo supra albo-maculato et interdum grosse rugoso atque reactione facile secernitur. *Ph. aipolia* Nyl. collect. Lind. n. 712, *Ph. stellaris* Nyl. *Prodr. Fl. Nov. Granat.* ed. 2^{a}, p. 25 ad has species non pertinet, nam in hac thallus supra

lævis, subtus albidus cum rhizinis concoloribus atque cortice inferiore pseudoparenchymatico.

Viget in Africa (Algeria, Usambara, Transvaalia, promontorio Bonæ Spei et ins. Teneriffa); in America septentrionali; in Europa.

— Var. **divergens** Hue.

In Africa : in regione Tunetana saxicolam legit cl. Letourneux in valle Oued El Hadjar et in Kef El Feidja (Ouchteta), 13 martii 1887.

Thallus albus, aliquando obscure cæsio-variegatus, decumbens, raro suborbicularis, plagas 4-8 cent. latas formans, opacus, K intus et extus flavens; laciniæ 1-4 mm. latæ, rarius subradiantes, sæpius varie directæ et sæpe imbricatæ, lateraliter ramosæ, ramis brevibus, variiformibus, integris vel crenatis, contiguis aut subimbricatis, apice dilatatæ, pluries et profunde lacinulatæ, lacinulis ambitu crenatis; supra applanatæ, passim concavæ, sub lente albo-maculatæ, etiam in speciminibus cæsio-variegatis, cæterum læves; intus albæ; subtus albidæ seu pallide argillaceæ, rhizinis 0,5-0,8 mm. longis concoloribus aut obscuratis fulcrantibusque munitæ. Cortex superior 30-80 μ latus, albidus et superne corpusculis obscuratus et pseudoparenchymaticus; in hoc hyphæ superficiei perpendiculares, pluri-septatæ, cellulas 6-8 μ latas, superne minores, rotundas vel oblongas, intus testaceas, pariete tenui, præbentes et strato amorpho 2-3 μ lato tectæ. Gonidia 10-12 μ lata in strato inæquali et passim interrupto sub cortice sita. Hyphæ medullares materia albida obtectæ, 3-4 μ crassæ et sat dense implexæ. Cortex inferior 15-20 μ latus, albidus vel paulum obscuratus, corpusculis orbatus, vix a medulla distinctus atque hyphis superficiei parallelis ramosisque et stricte coadunatis formatus. **Apothecia** 1-2 mm. lata, sessilia, supra lacinias dispersa vel rarius 5-6 simul congregata, excipulo lævi, margine crasso, primum integro et dein flexuoso vel etiam crenato atque disco obscure fusco et nudo ornata. Excipuli cortex in margine 30, et in basi 140 μ latus, pseudoparenchymaticus et cortici superiori similis; gonidia sub cortice in strato inæquali atque eorum glomeruli inter hyphas gonidiales et sub hypothecio dispersa; epithecium rufescens; hypothecium albidum ex hyphis strictissime coadunatis constans atque in margine non continuatum; paraphyses 110-120 μ altæ, 1,5 μ crassæ, articulatæ atque apice cellulam 3-4 μ latam atque passim sub hac cellula brevem ramum offerentes; thecæ 60 μ longæ et 22 μ latæ, apice incrassatæ; sporæ $8^{næ}$, fuscæ, distichæ, 1-septatæ cum duobus loculis sat magnis et angulosis, apicibus subrotundæ, 15-21 μ longæ et 10-12 μ latæ. **Spermogonia** extus nigra supra thallum dispersa; spermatia cylindrica, recta, apicibus truncatis, 3-4 μ longa et 1 μ lata; sterigmata articulata 15 μ longa et 2-3 μ lata.

Tab. III, fig. 3, fragmentum thalli fertile; fig. 3bis aliud sterile et ambo in naturali statura; fig. 3ter laciniæ quater auctæ.

A *Ph. aipolia* (Ach.) Nyl. vulgari modo crescendi, id est laciniis varie directis et non radiantibus, thallo minus rugoso etsi similiter albo-maculato, apotheciis minus confertis atque sporis minoribus jam differt. Ad hanc varietatem pertinere videtur saltem pro parte id est quoad specimen dextrum in herbario meo *Ph. cæsia* Flag. *Lich. algeriens. exsicc.* n. 28.

341. **Physcia cæsia** Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall.* et *Alger.* (1857) p. 62, *Lich. Japon.* p. 33 et apud Hue *Lich. exot.* n. 980, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 246, tab. XIII, fig. 30-31, Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 140, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 76 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 86, Reinke *Abhandl. Flecht.* p. 209, fig. 129, I; Glück *Entwurf Flechten-Spermog.* pp. 35 et 99; *Lichen cæsius* Hoffm. *Enum. Lich.* (1784) p. 65, tab. XII, fig. 1; *Psora cæsia* Hoffm. *Plant. lichenos.* (1790) p. 37, tab. VIII, fig. 1; *Lobaria cæsia* Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 156; *Parmelia cæsia*

Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 197, *Lichenogr. univ.* p. 479 et *Synops. Lich.* p. 216; *Imbricaria cæsia* D.C. *Flore fr.* II (1815) p. 386; *Parmelia* (trib. Physcia) *cæsia* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* p. 83; *Parmelia pulchella* Schær. *Enum. Lich. europ.* p. 40, α *cæsia* Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 347 et β *dubia* ejusdem n. 348 ; *Physcia cæsia* Nyl., Malbr. *Lich. Norm.* n. 273, Olivier *Herb. Lich. Orne* n. 319, Flagey *Lich. Franche-Comté* n. 406, Harm. *Lich. Lothar.* n. 383 et Johns. *The North Engl. Lich. herb.* n. 252; *Imbricaria cæsia* Arn. *Lich. monac. exsicc.* n^{is} 87 et 88.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam in ins. Riishiri, n^{is} 1465 et 1648, 25 julii 1899 ; in ins. Yeso, falaises d'Hakodaté, n. 1142, montagne d'Hakodaté, n. 1335, martio 1899; in ins. Nippon, in Zaruski prope Aomori, n, 394, 20 januarii 1897 ; falaises d'Aomori, n. 981, martio 1899; falaises d'Hachinohé, n. 1246, et in Moriska, n. 1346, aprili 1899; in ins. Sado, n. 946, 27 septembris 1898.

Thallus cæsius, vel cæsio-albicans, rarius albido-cinerascens, orbicularis, plagas 2-5 cent. latas formans, opacus, membranaceus, anguste laciniatus, K supra et intra flavens; laciniæ 0,5-1 mm. latæ, arcte adnatæ, convexæ vel subapplanatæ, pluri-lacinulatæ, lacinulis varie directis et non raro imbricatis, apice dilatatæ, 2-3 divisæ et simul crenatæ; supra lævigatæ vel aliquando subtiliter granulatæ, in dorso sorediis globosis vel subglobosis, diam. 1-3 mm., cæsiis vel rarius albicantibus ornatæ ; infra albidæ, rarissime subnigrescentes atque rhizinis nigris parvis et fulcrantibus ornatæ. In cortice superiore 20-70 μ lato, albido et superne corpusculis repleto atque ibi flavente, pseudoparenchymatico, hyphæ superficiei perpendiculares pluri-septatæ, cellulas 6-8 μ latas, subrotundas vel oblongas, pariete paulum incrassato et lumine sat magno, præbentes necnon strato amorpho 6-8 μ lato tectæ. Stratum gonidiale valde inæquale, passim interruptum, et tunc hyphæ corticis usque ad medullam descendentes, gonidiis 10-15, raro 18 μ latis formatum. In medulla sat densa hyphæ superficiei parallelæ et obliquæ, ramosæ, 2-4 μ crassæ. Cortex inferior 20 μ latus, albidus et raro in zona exteriore paulum infuscatus, vix a medulla distinctus, sed in parte infera hyphæ magis obliquæ atque etiam subperpendiculares et passim septatæ. **Apothecia** 1-2 mm. lata, supra lacinias dispersa et sessilia, cupuliformia, sat elevata, excipulo lævi, margine integro et demum crenato atque disco rufescenti-nigro prædita. In excipuli cortice superne 50, et inferne 110 μ lato, hyphæ ut in cortice superiore dispositæ, sed cellulas minores, 3-4 μ latas et valde irregulares præbentes; gonidia sub cortice hypothecioque et inter hyphas gonidiales dispersa; epithecium obscure rufum ; hypothecium albidum ex hyphis septatis stricteque coadunatis constans ac in margine continuatum ibique pseudoparenchymaticum; paraphyses 100-110 μ altæ, 1,5 μ crassæ, apice incrassatæ, 3-4 μ metientes et 1-2 constricte articulatæ. Sporæ 8^{næ}, nigrescentes, 1-septatæ cum loculis angulosis et approximatis, apice rotundæ, 18-20 μ longæ et 9-10 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermatia** 2,5-3,2 μ longa et 1 μ lata, Harm. *Catal. Lich. Lorr.* p. 233.

In exsiccatis Schær. n. 347 et Arn. n. 88 notæ anatomicæ omnino conveniunt et in posteriore thallus infra subnigrescens.

Viget insuper sæpius saxicola, rarius corticola in Asia borea et in Tonkin atque in Persia; in America septentrionali; in Oceania (Australia et Nova Zelandia); in Europa. Indicatur etiam a Stirton in Africa australi, Stizenb. *Lichenæa afric.* p. 77 et in Algeria, Flag. *Catal. Lich. Algér.*, p. 18, sed *Lich. algeriens.* ejusdem n. 28 in herb. meo videtur, saltem pro parte *Ph. aipolia* var. *tunetana* Hue. Nondum lecta fuerat in Japonia.

— F. **esorediata** Wain. *Lich. in Caucaso* (1899) p. 300.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie in ins. Nippon, falaises d'Hachinohé, n. 1257, aprili 1899.

Differt tantum thallo in pagina supera omnino aut fere omnino sorediis destituto. In

pagina infera nigrescens aut nigra videtur, sed color ille superadditus, nam in lamina tenui cortex inferior vix obscuratus.

Insuper in Caucaso.

342. **Physcia integrata** Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 424 et apud Hue *Lich. exot.* n. 963, secundum specimen archetypum in ins. Marianis a Gaudichaud, n. 99, lectum, in herb. Mus. paris., Wain. *Étud. Lich. Brés.* I, p. 141, qui hanc speciem in duas divisit varietates, sequenti modo :

— Var. 1. **obsessa** Wain. loc. citat. ; *Parmelia obsessa* Mont. *Syllog.* p. 328 et secundum specimen authenticum in herb. Mus. paris., in Guyana legit Leprieur, anno 1839 ; *Physcia obsessa* Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 979; *Ph. astroidea* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 74 pr. p., Wright *Lich. Cuba* n. 86 pr. p.

In Africa : in ins. Borbonia corticolam legit fr. Rodriguez, anno 1888 ; sterilis.

In America : in Brasilia prope Sao Paulo corticolam legit Azevedo Sampaio, anno 1893 ; fertilis.

Thallus albidus vel cæsio aut glaucescenti-albidus, membranaceus, orbicularis, plagas 2-5 cent. latas formans, anguste laciniatus, opacus, K supra et intra flavens ; laciniæ 0,5-2 mm. latæ, lateraliter et irregulariter lacinulatæ, lacinulis sæpe imbricatis, apice vulgo dilatatæ, ambitu crenatæ, adpressæ et applanatæ ; supra læves, sed aliquando grosse granulatæ, non sorediatæ ; intus albæ ; infra nigræ vel ad peripheriam pallide subnigrescentes atque rhizinis nigris, raro pallidis, parvulis et fulcrantibus munitæ. Cortex superior 18-20, raro 40 μ latus, albidus, corpusculis repletus et pseudoparenchymaticus ; in hoc hyphæ superficiei perpendiculares pluri-septatæ, cellulas 5-7 μ latas et in parte superiore minores, subrotundas vel oblongas, pariete tenui et intus testaceas præbentes atque strato amorpho 2-3 μ lato tectæ. Gonidia 6-10 μ lata in strato passim anguste interrupto, et tunc hyphæ corticales usque ad medullam descendentes, sub cortice sita. Hyphæ medullares 2-3 μ crassæ, superficiei parallelæ et ramosæ, dense implexæ atque materia albida tectæ. Cortex inferior 18-20 μ latus, nigrescens, superiori similis, sed in illo cellulæ minores 3-4 μ latæ. **Apothecia** 0,6-2 mm. lata, cupuliformia, supra lacinias sessilia, excipulo lævi, margine elevato, integro aut subintegro atque disco obscure rufescenti vel fusco-nigro prædita. Cortex excipuli in basi 100, et in margine 30 μ latus, albidus, corpusculis obsitus et pseudoparenchymaticus ; in eo hyphæ verticales cellulas 4-6 μ latas et superne minores offerentes ; gonidia magis copiosa sub cortice atque inter hyphas gonidiales et sub hypothecio dispersa ; epithecium rufescens ; hypothecium ex hyphis horizontalibus septatisque constans et in margine continuatum ; paraphyses 110-120 μ altæ, 1,5 μ crassæ, apice incrassatæ, 2-3 μ metientes, atque 1-2 constricte articulatæ ; sporæ 8^{næ}, fuscæ, oblongæ, apice obtusæ seu subrotundæ, loculis parvis et angulosis, 21-27 μ longæ et 9-14 μ latæ in specimine e Guyana, in aliis 20-26 μ longæ et 11-12 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermatia** cylindrico-oblonga, apicibus obtusis, interdum medio levissime angustata, recta 3 μ longa et 1 μ lata, Wain. *opere citat.* p. 142.

Viget in Asia (ins. Java) ; in Africa (ins. Borbonia, Madagascaria, Sancti Mauritii, Socotra et Sancti Thomæ (ubi saxicola), Usambara, terra Somali et Transvaalia) ; in America septentrionali (Louisiana) et tropica ; in Oceania (Polynesia).

— Var. 2. **sorediosa** Wain. *Étud. Lich. Brés.* I (1890), p. 142 et *Lich. Brasil. exsicc.* n. 1024^{b} ; *Parmelia domingensis* Mont. in Ram. de la Sagra *Hist. fisica de Cuba* (1842) p. 225 et *Syllog.* p. 328 juxta specimen archetypum in herb. Roussel, nunc in herb. Mus. paris., non *P. domingensis* Ach. *Synops. Lich.* p. 212, quæ formam *Pseudophysciæ speciosæ* Müll. Arg. respicit, nec *Physcia stellaris* var. *domingensis* Tuck. in Wright, *Lich. Cuba* n. 87, de qua supra n. 338.

In Asia : 1. in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Nippon, in castello Hirosaki, n. 201, aprili 1897, n^is 1085 et 1094, martio 1899; in Hachinohé, n^is 1247 et 1256 sterilem aprili 1899, n^is 1094 et 1256 fertilem et posteriorem saxicolam (falaises d'Hachinoé). — 2. In China, prov. Yun-nan, corticolam legit R. P. Delavay in sylvis Kou-toui supra Mo-so-yn, altit. 3000 m., 17 et 20 junii 1887 et 30 martii 1890; in Yen-tze-hay, altit. 3200 m., 17 junii 1887; in Ta-long-tan prope Tapin-tze, n. 80, 17 martii 1890; *Ph. aipolia* Hue *Lich. Yunn.* p. 35, ubi reactio erronea.

In Africa : 1. in ins. Borbonia corticolam legit fr. Rodriguez, annis 1888 et 1891; sterilis. — 2. In ins. Madagascaria, in littore occidentali legit corticolam cl. Grandidier sterilis.

In America : 1. in Louisiana legit abb. Langlois in loco dicto Pointe à la Hache, corticolam, n. 58, 30 novembris, ad truncum Meliæ Azedarach, n. 62, 4 augusti, ad truncum Quercus aquaticæ, n. 63, 8 februarii, ad truncum Salicis, n. 64, 9 martii 1885; n. 63 fertilis. — 2. In Brasilia prope Sao Paulo legit corticolam Azevedo Sampaio; sterilis.

Thallus albidus vel rarius glaucescenti aut subflavescenti-albidus, plagas 2-5 cent. latas formans, substellatus, opacus, K supra et intus flavens; laciniæ 1-2 mm. latæ, lateraliter et irregulariter lacinulatæ, sæpe imbricatæ, apice dilatatæ et crenatæ, supra sorediis 0,5-1 mm. latis, non raro confluentibus, albidis et in exemplari japonico corticola subvirescentibus; intus albæ; infra nigræ et rhizinis parvis, 0,3-0,6 mm. longis, nigris aut nigrescentibus munitæ; in speciminibus japonicis et sinensibus albidæ vel in centro argillaceæ seu subnigrescentes, rhizinis cinereis aut fuscis munitæ. Cortices superior inferiorque pseudoparenchymatici et cellulas ut in forma præcedente præbentes; cortex inferior nunc niger, nunc albidus; in illo hyphæ interdum minus superficiei perpendiculares aut fere ei parallelæ atque tunc cellulas oblongas formantes. Gonidia 8-9 mm. lata in strato passim interrupto. Hyphæ gonidiales 2-3 μ crassæ et materia albida tectæ. **Apothecia** 1-2 mm. lata, excipulo lævi aut sorediato, margine primum integro et dein crenulato atque disco late vel obscure rufo, nudo seu pruinoso, prædita. Sporæ fuscæ, 1-septatæ, apicibus obtusæ vel subacutæ, 15-22 μ longæ et 7-10 μ latæ, vel 24-28 μ longæ et 11-12 latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens.

Tab. IV, fig. 3, thallus cum sorediis apotheciisque in naturali statura; fig. 3bis idem semel auctus.

A *Ph. cæsia* (Hoffm.) Nyl. laciniis magis applanatis, sæpius imbricatis, sorediis minoribus, albidis, plerumque confluentibus atque cortice inferiore pseudoparenchymatico præcipue differt.

Ph. stellaris var. *rosulata* Nyl. secundum specimen a cl. Knight in Nova Zelandia, n. 82, anno 1867, lectum et in herbario meo jacens est *Ph. integrata* var. *sorediosa* Wain., thallo supra sorediis globosis ornato et in pagina infera cortice nigrescente vel obscure argillaceo atque pseudoparenchymatico munito.

Viget insuper in Asia (ins. Java) et in Africa (Usambara). Illius distributio geographica satis incerta et forsan quædam e locis sub var. *obsessa* Wain. allatis ad hanc attinent. Jam lecta fuerat in Japonia, thallo subtus albido, a cl. Wright in *The N. S. North Pacific exploring expedition under commanders* Ringgold and Rodgers, annis 1853-56.

343. **Physcia farinacea** Hue.

In America : in republica Mexicana corticolam legit Dr P. Maury, Abrededores de San Luis de Potosi, n. 7661, decembri 1886.

Thallus albidus, farinaceus, crasse membranaceus, adpressus, suborbicularis, plagas 15-35 mm. latas formans, K supra flavens et intus non mutatus; laciniæ in centro arcte compaginatæ et parum ramosæ, applanatæ vel subconvexæ, ad peripheriam radiantes, 1,5-3 mm. latæ et ambitu grosse crenatæ; supra pulvere albido ubique adspersæ ; intus

albæ; subtus albido-argillaceæ atque rhizinis parvis, concoloribus et fulcrantibus munitæ. Cortex superior 50-60 μ latus et duas zonas præbens : in superiore 18-20, et in laciniis junioribus 15 μ lata hyphæ omnino amorphæ; in inferiore albida et superne corpusculis obscurata, pseudoparenchymatica, hyphæ superficiei perpendiculares, plures cellulas in basi 5-8 μ latas, angulato-oblongas, dein minores et subrotundas, pariete parum crasso et lumine testaceo formantes. Gonidia 10-15 μ lata in strato continuo sub cortice sita. In medulla materia albida tecta hyphæ 2-3 μ crassæ, superficiei parallelæ et dense implexæ. Cortex inferior pseudoparenchymaticus. **Apothecia** 1-2,5 mm. lata, cupuliformia, sessilia, in centro sæpe conferta, parum elevata, excipulo farinaceo, margine integro aut flexuoso simulque farinaceo atque disco fusconigro et dense pruinoso ornata. Excipuli cortex in margine 30, et in basi 100 μ latus et pseudoparenchymaticus cum cellulis 9-12 μ latis, subrotundis vel angulato-oblongis; gonidia copiosa sub cortice, pauca inter hyphas gonidiales et sub hypothecio; epithecium obscure rufescens; hypothecium albidum ex hyphis stricte implexis constans atque in margine continuatum et ibi pseudoparenchymaticum; paraphyses 100 μ altæ, 1,5 μ crassæ, lumine sæpe interrupto et apice 3-4 μ metientes; thecæ 60 μ altæ et 20 μ latæ, apice incrassatæ; sporæ 8[næ], fuscæ, 1-septatæ cum loculis parvis et angulosis, apice rotundæ, septo raro constrictæ, 18-21 μ longæ et 9-13 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. Spermogonia desunt.

Tab. III, fig. 4, portio thalli sterilis; fig. 4[bis], alia fertilis et ambæ in naturali statura; fig. 4[ter], apothecium pluries auctum.

Primo aspectu *Ph. pityreæ* Nyl. satis similis, sed reactione ab ea jam recedens et thallo farinaceo omnino peculiaris.

B. — *Sordulentæ* Wain.

Étude Lich. Brés. I, p. 144.

Thallus fuscescens, cinerascensve, pruinosus vel epruinosus, K immutatus.

1. — *Thallus plus minusve pruinosus.*

344. **Physcia pulverulenta** Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall.* et *Alger.* (1857) p. 62, *Lich.*; *Japon.* p. 33 et apud Hue *Lich. exot.* n. 983, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 241, tab. XIV, fig. 11-15, Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 136, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 72 et Reinke *Abhandl. Flecht.* p. 209, fig. 129, II; *Lichen pulverulentus* Schreb. *Spicileg. Flor. Lips.* (1771) p. 128; *Squamaria pulverulenta* Hoffm. *Plant. lichenos.* (1790) p. 39 et tab. VIII, fig. 2; *Lobaria pulverulenta* Hoffm. *Deutsch. Flora* II (1795) p. 152; *Parmelia pulverulenta* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 210, *Lichenogr. univ.* p. 473 et *Synops. Lich.* p. 214; *P.* (trib. Physcia) *pulverulenta* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 79; *P. pulverulenta α allochroa* Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 356; *Lobaria pulverulenta α allochroa* Hepp *Flecht. Europ.* n. 874; *Physcia pulverulenta* Nyl., Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 212, Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 166, Flag. *Lich. Franche-Comté* n[is] 114 et 254 atque *Lich. algeriens. exsicc.* n[is] 24 et 315, Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 7; Maule *Ueber die Frucht. bei Ph. pulverulenta* (1891); Darbishire *Ueber die Apothecienentw. der Ph. pulverulenta* Nyl. (1899) cum. tab.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Yeso, in Sapporo, n. 65 pr. p., et in Mororan, n. 91, februario 1897.

Thallus rufescens vel cinereo-rufescens, orbicularis, plagas 5-7 cent. latas et alibi majores formans, foliaceus, decumbens, opacus, plus minusve albido-pruinosus (madefactus totus viridis), K supra et intus non mutatus; laciniæ 1-2 mm. latæ, stellatæ, adpressæ, lateraliter pluri-lacinulatæ, lacinulis subimbricatis, ambitu integris aut parvulis foliolis ornatis,

apice dilatatæ, pluri-divisæ et obtusæ vel crenatæ; intus albidæ; subtus nigræ atque rhizinis nigris, 1-2 mm. longis, numerosis, ramosis fulcrantibusque munitæ. Cortex superior 50-80 μ altus, albidus et superne anguste brunneus et, quando thallus pruinosus, strato amorpho 15-20 m. lato zonam brunneam tegente ornatus, nunc nudus, nunc corpusculis totus obsitus, pseudoparenchymaticus; raro hyphæ superficiei omnino perpendiculares et cellulas rotundas vel angulato-oblongas, pariete sat crasso, lumine 3-4 μ lato et testaceo, præbentes; sæpius hyphæ aliæ superficiei parallelæ, aliæ obliquæ et passim perpendiculares, cellulas valde irregulares, raro rotundas, sæpius oblongas vel etiam elongatas 5-12 μ longas, pariete crasso et lumine testaceo offerentes. Gonidia 7-15 μ lata. Hyphæ medullares 4-5 μ crassæ, superficiei parallelæ et sat laxe implexæ. Cortex inferior 20-30 μ latus, niger atque ex hyphis parum ab hyphis medullaribus distinctis constitutus. **Apothecia** 2-5 mm. lata, supra lacinias sessilia, primum cupuliformia et dein applanata, excipulo lævi, margine tumido, integro vel nudo, vel paucis lacinulis ornato atque disco nigro-rufo, plerumque dense pruinoso prædita. Cortex excipuli in margine 30, in basi 250 μ latus ex hyphis verticalibus ramosisque constans; gonidia in strato sub cortice sita et inter hyphas gonidiales dispersa; epithecium obscure rufescens granulosumque; hypothecium albidum ex hyphis stricte implexis constitutum, paraphyses 160 μ altæ, 2 μ crassæ, simplices, et apice incrassatæ, 5 μ metientes; thecæ 120 μ longæ et 40 μ latæ, apice paulum incrassatæ; sporæ 8^{næ}, fuscæ, 1-septatæ cum duobus loculis parvis et angulosis, apice rotundatæ, 30-40 μ longæ et 20-24 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermatia** æqualiter cylindrica 6 μ longa, Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 420.

Frequens ad arborum truncos in cultis viisque; viget insuper in Asia (Cilicia et Syria); in Africa (Algeria, Transvaalia et ins. Madera); in America septentrionali; in Oceania (Nova Zelandia); in Europa.

— F. 1. **angustata** Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857) p. 62 et apud Hue *Lich. exot.* n. 982; *Lichen angustatus* Hoffm. *Enum. Lich.* (1784) p. 77. tab. XI, fig. 2; *Parmelia pulverulenta γ angustata* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 474 et *Synops. Lich.* p. 214.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Nippon, in monte Daisen, n. 2065, 16 maii 1899; sterilis.

Thallus viridi-rufescens, anguste laciniatus; laciniæ 1-2 mm. latæ, ramosæ, ramis discretis, epruinosæ; in centro in parvis foliolis mutatæ proindeque est atypica. In cortice superiore hyphæ præsertim obliquæ cellulasque sæpe elongatas præbentes. Inde patet structuram corticis in hac æque ac in forma genuina, in sequente et in var. *venusta* Nyl. minus esse insignem quam in cæteris *Euphysciis*.

Minus late distributa et minus frequens quam forma typica; observata fuit insuper in Africa (Algeria); in America (Texas); in Oceania (Australia) et in Europa.

— F. 2. **leucoleiptes** Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 72; *Parmelia* (sect. Physcia) *pulverulenta* f. *leucoleiptes* Tuck. *Synops. Lich. New Engl.* (1848) p. 32 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 107.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Yeso, in Sapporo, n^{is} 65 pr. p. et 79, februario 1897. In ins. Nippon, in Aomori, n^{is} 170 et 175, aprili 1897; in castello Hirosaki, n. 210, aprili 1897; in Hachinohe, n. 253, maio 1897; in Sendai, n. 272, julio 1897; sterilis.

In America : in Canada legit corticolam R. P. Couet prope Otawa, anno 1887; sterilis.

Thallus cinerascens vel pallide rufescens, orbicularis, membranaceus, opacus, K supra et intus non mutatus; laciniæ 2-3 mm. latæ, sæpe breviores et minus stellatæ quam in forma genuina (in exsicc. Tuck. 107 tam longæ et similiter stellatæ), lateraliter parum aut

non ramosæ, sed margine paulum elevatæ atque albide vel subflavente soredioso-limbatæ, in peripheria non sorediatæ, in superficie nudæ vel leviter pruinosæ; intus albæ vel leviter subflaventes; subtus nigræ et rhizinis nigris usque 2 mm. longis et ramosis munitæ. Cortex superior 70-80 μ latus albidus, pseudoparenchymaticus, in quo hyphæ superficiei perpendiculares cellulas rotundas vel sæpius angulato-oblongas, 6-7 μ latas, aliquando elongatas, 13 μ longas, latitudine non variante, pariete parum crasso atque lumine testaceo et strato amorpho 10 μ lato tectæ. Gonidia 8-15 μ lata. Hyphæ medullares 4-6 μ crassæ et sat dense implexæ. Cortex inferior 30 μ latus, fusco-nigrescens, ex hyphis superficiei parallelis ramosisque, paucas cellulas passim præbentibus formatus. Apothecia in exsicc. Tuck. sat parva, margine lobulis thallinis et horizontalibus ornato atque disco pruinoso.

Hæc forma a *Ph. pulverulenta* typica non differt nisi marginibus laciniarum thalli adscendentibus atque soredioso-limbatis, nam ut patet ex utriusque descriptione notæ anatomicæ sunt fere eædem. Quoad corticem superiorem, animadvertendum cellulas in laciniis bene evolutis tantum esse visibiles atque ut optime appareant, sectio quam tenuissima seu eas in unico strato continens, necessario obtinenda est. In laciniis peripheriæ cellularum paries incrassatus ideoque illæ magis confusæ. Ab illa forma nullo jure separanda videtur *Ph. pulverulenta* var. *detersa* Nyl. *Lich. Scand.* (1861) p. 110, excluso synonymo *detonsa* Fr., et *Synops. Lich.* I, p. 420 pr. p. secundum specimen archetypum in herb. Mus. paris. e Fennia orientali proveniens (f. *fennica* Nyl.) et Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 213, in quo notæ tum exteriores tum anatomicæ cum eisdem f. *leucoleiptis* Tuck. perfecte conveniunt. Illa varietas *detersa* Nyl. errore cum *Pseudophyscia aquila* var. *palmulata* (Mich.) Hue (1), supra n. 197 descripta, juncta fuit, sed exsiccatum Arn. n. 532 huic varie-

(1) **Pseudophyscia aquila** var. **palmulata** (Mich.) Hue, *Parmelia detonsa* Fr., Tuck. *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 18, est Lichen in Japonia vulgaris, nam insuper lecta fuit a R. P. Faurie corticola in ins. Riishiri, n. 1455, 25 julii 1899; in ins. Yeso, sine loco indicato, n. 703, julio 1898, in Sapporo, n. 58 et 77 pr. p., in Mororan, n. 95, februario 1897 : in Hakodaté, n. 190, aprili 1898. In ins. Nippon., in Aomori, n^{is} 173 et 218, aprili et n. 232, 30 maii 1897, n. 409 et 416 pr. p., januario 1898, n. 1102, martio 1899 et n. 2215, octobri 1899; in castello Hirosaki, n. 202, aprili 1897; in Huki, n. 602, 17 junii 1898; in Togakuskiyama, n^{is} 814 et 822, 16 septembris 1898 et n. 1352 junio 1898; in Fujiyama, n. 1355, junio 1898.

In omnibus fere his locis est apothecifera, sed non raro admodum variabilis; nunc thallus est crebre isidiatus, laciniis peripheriæ tantum apparentibus ; nunc omnino olivaceus et intus subflavens ; nunc apothecia margine integro, in vetustioribus tantum et increbre eorum margo lacinulis thallinis ornatus, atque tandem sporæ majores quam indicavi, nam 46-52 μ longæ et 22-25 μ latæ. In cunctis his speciminibus cortices superior et inferior ex hyphis superficiei parallelis vel obliquis constituti. In unico specimine rhizinæ nigræ et ramosæ. Lecta fuit etiam saxicola in ins. Riishiri, n. 1592, 25 julii 1899; in ins. Nippon, rochers de Zaruschi près d'Aomori, n. 389, januarii 1898 ; falaises d'Aomori, n. 996, martio 1899 ; falaises d'Hachinohe, n^{is} 1272 et 1279, aprili 1899 : in Kamatsuge, n^{is} 1948 et 1953, 13 maii 1899, falaises d'Yonago, n. 2075, 27 maii, in monte Daisen, n. 2160, 26 maii, et in Tottori, n. 2180, 22 maii 1899.

Illa exemplaria saxicolæ a forma typica interdum recedunt ; nam in eorum centro laciniæ non raro nigrescenti-albicantes, 0,2-0,4 mm. tantum latæ, lateraliter parum vel non ramosæ, sæpe ascendentes et tunc apice digitato-ramosæ ; intus subflavidæ ; subtus ad peripheriam albidæ vel brunneo-albescentes, in centro nigrescentes atque rhizinis nigrescentibus parvis et fulcrantibus munitæ. Cortex superior 40-70 μ latus, albidus atque leviter et anguste brunneus non in parte exteriore, sed in zona interiore et strato 15-20 μ lato et externo obtectæ (quod in speciminibus corticolis non raro observatur); hyphæ superficiei parallelæ ramosæque atque in zona externa albida ramos aliquos perpendiculares emittentes. Cortex inferior a medulla densa non distinctus. Apothecia 2-3 mm. lata, margine lacinulis thallinis digitatis et disco nigrescente rufo ornata. Sporæ nigrescentes, sepimento sæpe constrictæ, apice rotundatæ, 38-44 μ longæ et 22-24 μ latæ.

tati *palmulatæ* recte attributum fuit. Quoad specimen in Vogesis lectum in eadem pagina herbarii Mus. paris. cum exemplari fennico positum, nihil aliud est quam *Ph. pulverulenta* f. *allochroa* (Ehrh.) Th. Fr., thallo epruinoso; hoc in Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 420 sub *Ph. pulverulenta* var. 3. *detersa* citatur. *Ph. pulverulenta* f. *farrea* Arn. *Lich. Monac. exsicc.* n[is] 337 et 502, seu *Parmelia farrea* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 475 et *Synops. Lich.* p. 213, *Physcia farrea* Wain. *Adjum. Lichenogr. Lapp. fenn.* I, p. 132, thallum præbet passim obscure rufescentem, passim cinerascentem, magis dissectum, supra dense pruinosum, marginibus non elevatis pulveraceo-sorediatum et subtus albidum. Apud Wain. loc. citat. hujus speciei forma habetur *Parmelia pityrea* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 483 et *Synops. Lich.* p. 201, dum in Th. Fr. *Lichenogr. scand.* pp. 137 et 138, *Parmelia farrea* Ach. a *Ph. pulverulenta* β *pityrea* (Ach.) Nyl. vix distinguitur. Cum D[re] Wainio *Ph. farream* et ejus formam *pityream* in quibus thallus subtus albidus a *Ph. pulverulenta* ejusque formis quarum pagina inferior nigra secernendas censeo. Pagina thalli infera est etiam albida vel pallide argillacea in *Ph. farrea* f. *semifarrea* Wain. *Adjum. ad Lichenogr. Lappon. fenn.* I, p. 132, *Ph. pityrea* var. *semifarrea* Zw. *Lich. exsicc.* n. 1044 vel adhuc *Ph. muscigena* var. *semifarrea* Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 214 et in *Ph. muscigena* (Wahl.) Nyl. In ambabus cortex superior pseudoparenchymaticus et inferior vix a medulla distinctus. In Flag. *Lich. algeriens. exsicc.* n. 314 in

Insuper hanc varietatem corticolam legit R. P. Couet in Canada prope Otawa, anno 1889.

Quoniam de *Pseudophysciis* nunc agitur, locos plurimos in quibus plures hujus generis species adhuc collectæ fuerunt enumerare liceat.

Ps. hypoleuca (Muhl.) Hue, supra n. 195, lecta a R. P. Faurie in Japonia, in ins. Rebunshiri, n. 1428, 1 augusti 1899; in ins. Nippon, in Yamakita, n[is] 2024 et 2053, 8 maii 1899; in ins. Kiushu, in Taradake, n[is] 1670, 1711 et 1713, 10 junii, et in Sobosan, n[is] 1891, 1892, et 1894 pr. p., 26 junii 1899.

In n. 1690 est forma thallo lateraliter microphyllino-dissecto, lobulis ascendentibus et sæpe supra lacinias recurvis, albidis et subsorediosis, pagina infera flavescente.

— Var. **coralliphora** (Tayl.) Hue, corticolam legit R. P. Duss in ins. Martinica; fertilis.

Ps. speciosa (Wulf.) Müll. Arg., supra n. 196, in Japonia legit R. P. Faurie in Horobetsu, n. 1399, 8 augusti 1899; in ins. Rebunshiri n. 1428, 1 augusti 1899; in ins. Riishiri, n[is] 1524, 1540, 1543 (cum f. *isidiophora*) et 1560, 25 julii 1899; in ins. Yeso, sine loco determinato, n[is] 630 pr. p., 678 (errore sub *P. hypoleuca* enumerato) et 698, julio et in Tomakomai, n. 649 pr. p., 6 julii 1898; in ins. Nippon, in Fujiyama, n. 523, 10 junii 1898, in Aomori, n. 718, 4 augusti 1898 et n. 2212, octobri 1899, in Wakamatsu, n. 880, 4 septembris 1898, in castello Hirosaki, n. 1092, martio 1899, falaises d'Hachinohe, supra thallum *Lobariæ pulmonariæ* n. 1244, et in Morioka, n. 1332, aprili 1899, in Kabuto, n[is] 1978 et 1987, 15 maii, in Yamakita, n. 2017, 8 maii, in monte Daisen, n[is] 2063, 2064, 2066 et 2159, 26 maii, in Matsuye, n. 2165, 30 maii et in Tottori, n. 2182, 22 maii 1899; in ins. Kiushu, in Nagasaki, n[is] 1731 et 1740, 5 junii, in Sobosan, n[is] 1893 et 1894 pr. p., 26 junii, et in Kujusan, n. 1942, 28 junii 1899. Nunc corticola, nunc saxicola et sæpe fertilis.

— F. 1. **sorediosa** Müll. Arg., etiam in Japonia, in ins. Riishiri, n[is] 1469 et 1472, 25 julii 1899; in ins. Nippon, in Sendai, n. 274, julio 1897, in Kuroiski, n. 1186, martio, ad saxa Kodzuya, n. 1313 pr. p., aprili 1899.

— F. 2. **isidiophora** (Nyl.) Hue, adhuc in Japonia, in ins. Nippon, in Nikko, n. 567, 30 maii 1898, in Yamakita, n. 2030, 8 maii 1899; in ins. Kiushu, in Nagasaki, n[is] 1721, 1730 et 1739, 5 junii, et in Sobosan, n. 1894 pr. p., 26 junii 1899.

In ins. Martinica, legit R. P. Duss corticolam cum rhizinis fuscescentibus, raris et cunctis fulcrantibus; fertilis. — In Columbia corticolam et fertilem prope Bogota legit fr. Emilio, altit. 2600 m., anno 1898 et comm. fr. Gasilien.

Anaptychia podocarpa Trev., supra n. 193, jam in Japonia observata, Müll. Arg. *Lich. Yatab.*, p. 193, lecta fuit a R. P. Faurie in ins. Nippon, in Aomori, n. 135, aprili 1897 et n[is] 719 et 720, 4 augusti 1898; in Kurioski, n. 1178, martio 1897; numerus 720 solus fertilis.

herb. meo adsunt simul *Ph. pulverulenta* Nyl. et *Ph. farrea* var. *algeriensis* Hue.

— F. 3. **venusta**; *Parmelia venusta* Ach. *Method. Lich.* p. 211, tab. VIII, fig. 5, *Lichenogr. univ.* p. 475 et *Synops Lich.* p. 214; *Imbricaria venusta* DC. *Flore fr.* IV, p. 186, *Physcia pulverulenta* var. *venusta* Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* p. 62, Flag. *Catal. Lich. Algér.* p. 17; *Physcia venusta* Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 985.

In Africa: in Algeria corticola et fertilis prope Bône, comm. dux Paris.

A forma genuina differt thallo epruinoso atque apotheciorum excipulo lacinulis thallinis superficiei parallelis ornato.

Viget insuper in ins. Madera et in Europa.

345. **Physcia farrea** var. **algeriensis** Hue; *Ph. pulverulenta* var. *argyphœa* Flag. *Catal. Lich. Algérie*, p. 17; f. *algeriensis* Flag. *ibid.*; *Ph. pulverulenta* (f. *meridionalis* ad *argyphœam* vergens) Flag. *Lich. algeriens. exsicc.* n. 23, *Ph. pulverulenta* Stizenb. *Lichenæa afric. Supplem.* II, p. 15.

Thallus cinerascenti-albidus, totus albido-pruinosus, orbicularis, plagas 3 cent. latas formans, K supra et intus non mutatus; laciniæ stellatæ, 2 mm. latæ, imbricatæ, in centro granulatæ, in peripheria pluri-lacinulatæ, lacinulis concavis et apice crenatis; intus albæ; subtus albidæ seu leviter argillaceæ atque rhizinis concoloribus parvis fulcrantibusque munitæ. Cortex superior 20-30, et etiam 70 μ latus, passim usque ad medullam descendens, albidus atque superne flavidulus et corpusculis repletus, pseudoparenchymaticus; in hoc hyphæ regulariter (magis quam in *Ph. pulverulenta* Nyl.) superficiei perpendiculares, cellulas 7-8 μ latas, angulato-oblongas, aliquando subrotundas vel elongatas, 15 μ longas, pariete parum crasso et lumine testaceo præbentes. Gonidia 9-16 μ lata in strato passim interrupto sub cortico sito. Hyphæ medullares 2-4 μ crassæ, superficiei parallelæ, elongatæ et prope gonidia magis ramosæ. Cortex inferior vix a medulla distinctus et in ejus zona exteriore hyphæ strictius coadunatæ. **Apothecia** 0,6-1 mm. lata, cupuliformia, supra lacinias sessilia, excipulo lævi, margine tumido, integro vel rarius et pro parte tantum subcrenulato, disco fusco-nigro et albo-pruinoso prædita. Excipuli cortex in margine 20, in basi 60-120 μ latus, cortici superiori thalli similis; gonidia sub cortice et sub hypothecio sita atque inter hyphas gonidiales dispersa; epithecium vix coloratum et granulosum; hypothecium albidum; paraphyses 90 μ altæ, 2 μ crassæ, non articulatæ nisi in apice ubi 1-2 cellulas 4 μ latas formantes; sporæ $8^{næ}$, nigrescentes, 1-septatæ cum duobus loculis sat magnis et rotundis, apice subrotundatæ, 15-20 μ longæ et 8-10 μ latæ; in schedula exsicc. Flag. n. 23, 18-24 μ longæ et 10-12 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens.

Thallo subtus albido jam a *Ph. pulverulenta* Nyl. secernitur hæc varietas atque ad *Ph. farream* Wain. sub hoc respectu accedit, sed dein laciniarum marginibus non sorediatis ab ista recedit.

— F. **ornata** Hue; *Ph. pulverulenta* var. *subvenusta* Flag. *Catal. Lich. Algérie* pp. 17 et 115, eadem f. *saxicola* Flag. *ibidem* p. 18; *Ph. subvenusta* (f. corticola) Flag. *Lich. algeriens. exsicc.* n. 25 et eadem (f. silicicola) n. 26; *Ph. venusta* Stizenb. *Lichenæa afric. Supplem.* II, p. 15.

Similis var. præcedenti, sed apothecia in exemplaribus corticolis in margine lobulis thallinis superficiei parallelis ornata et in saxicolis margine crenato ab illa recedens.

In *Ph. pulverulenta* var. *subvenusta* Nyl. *Observ. lichenol. Pyren.-Orient.* (1873) p. 31 et ed. 2^a p. 56, thallus subtus niger aut nigricans et rhizinæ similiter nigræ.

2. — *Thallus epruinosus.*

a. — Brachyspermæ Wain.

Étude Lich. Brés. I, p. 144.

Spermatia brevia et oblonga.

346. **Physcia obscura** Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857) p. 63, *Synops. Lich.* I, p. 427 pr. p. et apud Hue *Lich. exot.* n. 990, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 247 et tab. XIII, fig. 35-38, Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 141, Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 144 et Glück *Entwurf Flechten-Spermog.* pp. 12 et 35 ; *Lichen obscurus* Ehrh. *Plant. crypt.* (1791) n. 177, qui monente cl. Wain. *loc. cit.*, ad var. *ulothricem* (Ach.) in mus. Berol. pertinet; potius forsan nominanda, suadente eodem auctore, *Ph. orbicularis, Lichen orbicularis* Neck. *Method. Musc.* (1771) p. 88.

— F. **glabrior** Nyl. *Lich. Japon.* p. 33.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie supra saxorum terram in ins. Kiushu, in Nagasaki, n. 1815 ; junio 1899.

Thallus viridi-cinerascens, plagulas 2-3 cent. latas formans, membranaceus, opacus, anguste laciniatus ; laciniæ 1-2 mm. latæ, varie directæ, breves et parum lacinulatæ, lateribus et apice subcrenatæ, aut integræ, raro marginibus subpulverulentæ ; supra applanatæ, aut interdum leviter inæquales, nec sorediatæ, nec isidiatæ ; subtus nigræ, atque rhizinis nigris, parvis, non numerosis et non omnibus fulcrantibus munitæ. Cortex superior 20-40 μ latus, albidus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis pluri-septatis, cellulas rotundas aut angulato-oblongas, 5-8 μ latas, lumine testaceo atque pariete tenui formantibus, stratoque amorpho, 4 μ lato tectis constitutus. Gonidia 9-12 μ lata in strato parum crasso sub cortice sita. Hyphæ medullares 2-3 μ crassæ, superficiei parallelæ, ramosæ et satis laxe implexæ. Cortex inferior niger, 25 μ latus, pseudoparenchymaticus cum cellulis rotundis aut oblongis, lumine albido 5-7 μ lato et pariete nigro. Sterilis.

Videtur forma a cel. Nylander indicata, etsi descriptio ab illo auctore data omnino insufficiens. Distincta præsertim colore et simul laciniis inordinatis, nam *Ph. obscura* Nyl. non raro glabra occurrit atque easdem notas anatomicas præbet.

— Var. 1. **ulothrix** Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857) p. 63, Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 143 et Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 144 ; *Lichen ulothrix* Ach. *Lichenogr. suecicæ Prodr.* (1798) p. 113 pr. p. ; *Parmelia ulothrix* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 200, *Lichenogr. univ.* p. 481 et *Synops. Lich.* p. 217, in his tribus locis etiam pro parte, hoc est excluso Lichene ciliato qui, monente cl. Wainio *Revis. Lich. Hoffmann.* p. 14, ad *Physciam lithotheam* (Ach.) Wain. *Adjum. Lichenogr. Lapp. Fenn.* I, p. 133, referendus est ; in Wain. *Lich. Caucas.* p. 301 hic Lichen ciliatus *Physcia obscura* var. *ciliata* Wain. evadit ; *P. obscura* β *ulothrix* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 85, Tuck. *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 87 ; *Physcia ulothrix* Nyl. *Enum. génér. Lich.* (1858) p. 107, *Lich. Japon.* p. 33 et apud Hue *Lich. exot.* n. 992, Norrlin *Herb. Lich. Fenn.* n. 221 (sorediosa) et n. 222 (sorbicola), Flagey *Lich. Franche-Comté* n. 78 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 390.

In Asia : 1. in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Riishiri, n. 1529 pr. p., 25 julii 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan, corticolam legit R. P. Delavay in sylvis Ta-long-tan prope Ta-pin-tze, n. 17, 2 martii 1890.

In America : in Canada legit R. P. Couet corticolam prope Otawa, anno 1887.

Thallus fuscescenti-cinerascens, orbicularis, plagas 1,5-4 cent. latas formans, membranaceus, opacus, K supra et intus immutatus ; laciniæ in peripheria stellatæ, 1,5-2 mm. latæ, pluri-ramosæ, ramis subimbricatis, applanatæ vel concavæ, apice truncatæ vel leviter cre-

natæ, in centro breviores et varie directæ; in superficie et in marginibus nec isidiatæ nec sorediatæ; intus albidæ; infra nigræ et rhizinis 0,5-1 mm. longis, nigris aut apice albicantibus, etiam in margine et non semper fulcrantibus munitæ. Cortex superior, 20-30, raro 70 μ latus, albidus et superne leviter brunnescens atque corpusculis repletus, pseudoparenchymaticus et in illo hyphæ superficiei perpendiculares cellulas 4-8 μ latas, rotundas vel anguloso-oblongas et apicem versus paulo minores, pariete parum crasso, præbentes. Gonidia 10-15 μ lata in strato parum interrupto sub cortice sita. Hyphæ medullares materia albida tectæ, 2-4 μ crassæ et sat stricte implexæ. Cortex inferior 20-30 μ latus, brunneo-nigricans et pseudoparenchymaticus. **Apothecia** 1-2 mm. lata supra lacinias sessilia, cupuliformia, excipulo lævi et in basi setis nigris aut apice albicantibus et parvis vulgo ornato, margine crasso et integro vel demum flexuoso atque disco rufo prædita. Excipuli cortex in margine 20, inferius 40, et in basi 70 μ latus et ibi denigratus, pseudoparenchymaticus sicut cortex superior; gonidia sub cortice, minus copiosa sub hypothecio et inter hyphas medullares dispersa; epithecium rufum; hypothecium albidum aut leviter luteolum, ex hyphis stricte implexis constans et in margine continuatum; paraphyses 100-110 μ altæ, 1,5 μ crassæ et apice incrassatæ, 3-4 μ metientes; sporæ 8^{næ}, nigrescentes, 1-septatæ cum duobus loculis amplis et angulosis, apice attenuatæ vel subrotundæ, 16-20 μ longæ et 8-11 μ latæ, vel magis elongatæ, 28 μ longæ et 8 μ latæ (in exemplari in Fennia, herb. Mus. paris., lecto sporæ majores 19-28 μ longæ et 9-12 μ latæ). Gelatina hymenialis iodo cærulescens.

In exsiccatis Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 222 et Harm. *Lich. Lothar.* thallus sorediosus. Ad hanc varietatem quæ *Ph. setosam* (Ach.) Nyl. et *Ph. obscuram* (Ehrh.) Nyl., mediante f. *japonica* Hue, connectit, pertinere videntur specimina thallo sorediato et apotheciis vix subtus setosis, a R. P. Faurie in Japonia supra cortices lectis in ins. Nippon in Kuroiski, n. 1193, martio 1899, et falaises d'Hachinohe n^{is} 1248 pr. p., 1274 et 1277.

Thallus cinerascens vel obscure aut glaucescenti-cinereus, suborbicularis, plagas 5-6 cent. latas efficiens, K supra et intus non mutatus; laciniæ 1,5-2,5 mm. latæ, in peripheria passim radiantes, passim dispersæ, profunde lacinulatæ, lacinulis imbricatis, parum concavæ et nudæ, apice truncatæ aut crenatæ, in centro varie directæ, marginibus subascendentes et sorediosæ, sorediis confluentibus, non isidiatæ; intus albidæ; subtus nigræ et rhizinis nigris, 0,2-1 mm. longis, simplicibus et omnibus fulcrantibus crebre munitæ. **Apothecia** 1-2 mm. lata, cupuliformia, excipulo lævi aut rarissime et pro parte tantum in basi paucis setis nigris ornato; sporæ 24-28 μ longæ et 10-12 μ latæ. Cæteræ notæ ut in *Ph. ulothrice* Nyl.

Variat in n. 1248, laciniis fere omnino sorediis obtectis atque in n. 1274 partim sorediosis, partim isidiatis, isidio parvulo in soredia fatiscente. *Ph. obscura* var. *ulothrix*, C. Wright coll. in Japonia, ex herb. *U. S. North Pacific. explor. expedit. under comm.* Ringgold and Rodgers, annis 1853-1856, apothecia præbet etiam parce subtus setosa et ejus thallus non est sorediatus.

Viget *Ph. ulothrix* Nyl. in Asia (Japonia, China et Turcomania); in Africa (Algeria); in America septentrionali; in Europa.

— Var. 2. **endococcina** Th. Fr. *Lichenogr. scand.* (1871) p. 143, Müll. Arg. *Lich. Beitr.* (1874) n. 10, Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 145 et *Lich. Caucas.* p. 30; *Parmelia endococcina* Koerb. *Parerg. lichenolog.* (1865) p. 36; Arn. *Lich. exsicc.* n^{is} 533 et 1612 *Physcia endococcina* Nyl. in *Flora* 1877, p. 354 in notula et *Lich. Japon.* p. 33 et Glück *Entwurf Flechten-Spermog.* pp. 12, 23, 32, 35, 88 et 99, fig. 39 et tab. II, fig. 1; *Physcia obscura* f. *endochrysea* Nyl. *Prodr. Fl. Novæ Granat.*, ed. 2^{a}, p. 25 et coll. Lindig n. 1236 in herb. Mus. parisiens.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam in ins. Nippon, in Yamakita, n. 2027, 8 maii 1897 ; in ins. Kiushu, in Sobosan, n. 1889, 26 junii 1899.

Thallus virenti vel cinerascenti-fuscescens, plagas 1,5-2 cent. latas formans et laciniatus; laciniæ 1-2 mm. latæ in peripheria radiantes, sat profunde lacinulatæ, in centro inordinatæ, ambitu crenulatæ et apice in centro subascendentes (in exsicc. Arn. n. 533, magis adpressæ et non crenulatæ); supra applanatæ et lævigatæ; intus intense coccinæ et K violascentes; subtus nigræ et rhizinis nigris, parvis simplicibusque munitæ. Cortex superior 20-30 μ latus, albidus, corpuscula continens, pseudoparenchymaticus, ex hyphis 2-3 septatis, cellulas oblongas angulatasve, lumine albido, 6-8 μ lato, et pariete sat tenui, atque superne in zona 4 μ lata fere aut omnino obliteratas, formantibus, constans. Gonidia 9-14 μ lata in strato passim interrupto sub cortice superiore sita. Hyphæ medullares materia coccina, K violacee dissoluta tectæ, 2-4 μ crassæ, parietibus tenuibus, superficiei parallelæ et passim ramosæ atque stricte implexæ. Cortex inferior niger 20 μ latus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis 2-3 septatis, cellulas rotundas vel oblongas, lumine 5-8 μ lata et albido atque pariete tenui nigroque efficientibus constitutus. **Apothecia** 0,7-1 mm. lata, supra thallum sessilia, cupuliformia, excipulo lævi, margine integro, parum prominulo atque disco fusco ornata. Excipuli cortex in margine 10, et basin versus 30-40 μ latus, pseudoparenchymaticus cum cellulis 7-8 μ latis et oblongis; gonidia sub cortice et sub hypothecio atque inter hyphas gonidiales dispersa ; epithecium fuscum, hypothecium pallidum et angustum ; paraphyses 100 μ altæ, 2 μ crassæ et apice paulum incrassatæ, 4 μ metientes ; thecæ 90 μ longæ et 24 μ latæ ; sporæ $8^{næ}$, fuscæ, cum duobus loculis angulosis junctisque, apice rotundatis, 22-26 μ longæ et 13-15 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo persistenter cærulescens.

Viget insuper in America borea (*Ph. obscura f. endochrysea* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 77) et meridionali (Columbia) atque in Europa.

— Var. 3. **ulotrichoides** Nyl. *Prodr. Floræ Novæ Granat.* (1863) p. 25, secundum specimen archetypum, coll. Lindig. n. 2536, in herb. Mus. paris. ; *Ph. endococcina* Hue *Lich. Yunn.* p. 35 (setulis sub apotheciis rarescentibus).

In Asia : in China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay corticolam in Ta-long-tan prope Ta-pin-tze, n. 20, et in sylvis Kouang-yn-chan prope Gnou-hay, 2 et 26 martii 1890.

Thallus albicans, vel pallide fuscescens, orbicularis, parum expansus, supra K non mutatus; laciniæ 1,5-2 mm. latæ, frequenter et breviter ramosæ, arcte adpressæ, planæ vel convexæ, subimbricatæ, in superficie nec sorediatæ, nec isidiatæ ; intus intense croceæ et K violaceæ ; subtus nigræ et rhizinis nigris, parvis necnon fulcrantibus munitæ. Cortex superior 20-25 μ latus, albidus, corpusculis orbatus, pseudoparenchymaticus cum cellulis 4,5-8 μ latis, superne minoribus, pariete parum crasso et lumine testaceo. Gonidia 10-13 μ lata in strato continuo sub cortice sita. Hyphæ medullares 3-4 μ crassæ, materia crocea, K violacea, tectæ, superficiei parallelæ parum ramosæ et sat laxe coadunatæ. Cortex inferior 20-25 μ latus, nigrescens, pseudoparenchymaticus cum cellulis albicantibus. **Apothecia** 0,6-1 mm. lata, sessilia, cupuliformia, excipulo lævi et in basi albosetoso, margine integro tumidoque atque disco obscure rufo prædita. Excipuli cortex in margine 20, et basin versus 50-60 μ latus, albidus et in basi nigrescens, pseudoparenchymaticus ; gonidia sub cortice sat numerosa atque inter hyphas gonidiales materia crocea tectas et sub hypothecio. Epithecium nigricanti-rufum; hypothecium subflavescens; paraphyses 100 μ altæ, 2 μ crassæ, simplices et apice incrassatæ, constricte septatæ atque cellulam 4 μ latam et apice nigrescentem superne formantes; thecæ 80 μ longæ et 26 μ latæ, membrana in apice vix incrassata ; sporæ $8_{næ}$, nigrescentes, non septatæ, sed cum duobus loculis angulosis, approximatis et tubulo junctis, apice attenuatæ, 26-32 μ

longæ et 10-14 μ latæ, immixtis magis elongatis 32 μ longis et 10 μ latis. Gelatina hymenialis iodo cærulescens.

Ab archetypo in quo thallus magis fuscescenti vel etiam nigrescenti-cinerascens, laciniæ magis applanatæ et apothecia subtus nigro-setacea, setis apice albicantibus, et sporæ paulo majores non separanda duxi illa specimina, nam in cunctis notæ anatomicæ eædem.

Viget insuper in republica Mexicana et in Columbia.

347. **Physcia setosa** Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 429, *Lich. Japon.* p. 33 et apud Hue *Lich. exot.* n. 998, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 77, Hue *Lich. Yunn.* pp. 23 et 35, Wain. *Étud. Lich. Brés.* I, p. 146 et *Lich. Brasil. exsicc.* n. 853; *Parmelia setosa* Ach. *Synops. Lich.* (1814) p. 203; *P. atrocapilla* Tayl. in Hook. *Journ. of Botan.* 1847, p. 162, Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 1324.

In Asia : 1. in Japonia corticolam legit R. P. Faurie in Piratori, n. 12558, 8 maii 1894. — 2. In China, prov. Yun-nan legit R. P. Delavay supra terram in Lopin-chan, 15 octobris 1885, et in sylvis faucium Yen-tze-hay, altit. 3 200 m., 8 augusti 1888; corticolam in sylvis Kou-toui, supra Mo-so-yn, n. 2998, 18 junii 1887.

In America : in republica Mexicana, sine loco indicato, legit Dr P. Maury.

Thallus cinereo-fuscescens, vel livido-cinerascens aut pallide cervinus, membranaceus, irregulariter laciniatus, plagas 4-9 cent. latas, formans, opacus, K supra et intus immutatus; laciniæ 2-3 mm. latæ, varie directæ, raro subradiantes, varie et sat longe ramosæ, ramis nunc discretis, nunc subimbricatis; supra raro applanatæ, vulgo et irregulariter concavæ, apice truncatæ vel rarius crenatæ, nec sorediatæ (in aliis locis sorediatæ) nec isidiatæ; subtus atque in ipso margine nigræ atque rhizinis nigris, 0,5-5 mm. longis, simplicibus, valde numerosis et paucis fulcrantibus munitæ. In cortice superiore 20-30 μ lato, albido atque superne brunneo, pseudoparenchymatico, hyphæ superficiei perpendiculares cellulas 5-8 μ latas, et in apice minores, pariete tenui et lumine testaceo, præbentes. Gonidia 11-16 μ lata in strato nunc continuo, nunc interrupto, sub cortice sita. Hyphæ medullares materia albida tectæ, 3-4 μ crassæ, lumine magno, superficiei parallelæ, sæpe multum ramosæ et sat laxe coalitæ. Cortex inferior 25-30 μ latus, brunneo-nigricans, pseudoparenchymaticus, cellularum lumine albido et 4-6 μ lato, nunc iodo cærulescens, nunc non tinctus. **Apothecia** 1-4 mm. lata, supra lacinias sessilia, cupuliformia, excipulo in basi et in dimidio infero setoso, setis 0,4-0,6 μ longis, rigidis et copiosis, margine aut integro, aut crenulato vel adhuc lacinulis parvis coronato atque disco rufo et nudo prædita. Excipuli cortex in margine 20, in basi 80-110 μ lato, computata parte externa nigra 50-60 μ lata, pseudoparenchymaticus et in zona nigricante iodo cærulescens; gonidia sub cortice et sub hypothecio vigentia atque inter hyphas gonidiales laxe implexas dispersa; epithecium rufum; hypothecium albidum vel fuscidulum ex hyphis strictissime coadunatis constans; paraphyses 100-110 μ altæ, 1,5 μ crassæ, simplices, apice 1-2 constricte septatæ et 3-4 μ metientes; sporæ 8^næ, fuscæ, 1-septatæ, cum duobus loculis angulosis et magnis, 23-30 μ longæ et 11-15 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo intense cærulescens. **Spermatia** oblongo-cylindrica fere 3 μ longa et vix 1 μ lata, Nyl. *loc. citato*.

Tab. IV, fig. 1, thallus supra terram vigens, lobis discretis et pro parte paginam inferam ostendens; fig. 1bis, thallus cum apotheciis ex arborum cortice desumptus; ambo in statura naturali; fig. 1ter, apothecia bis aucta.

Viget in Asia (Sibiria, China, Japonia, India et ins. Java); in Africa (Abyssinia, ins. Madagascaria, Usambara, Transvaalia et Portu-Natali); in America utraque calida; in Oceania (Nova Caledonia); in Europa (Italia et Lusitania).

— F. **japonica** Hue.

In Asia : in Japonia legit R. F. Faurie corticolam in ins. Rebunshiri, n^is 1425 et 1629,

1 augusti 1899; in ins. Riishiri, n^is 1421, 1438, 1460 et 1555, 25 julii 1899; in ins. Yeso, sine loco indicato, n. 657, julio 1898, in Hakodaté, n^is 12 et 13 pr. p., decembri 1896, n^is 106 et 112, martio 1897, n. 1160, martio 1899, in Sapporo, n. 77 pr. p. februario 1897; in ins. Nippon, in Aomori, n^is 154 pr. p., 177 et 185, aprili 1897, n^is 403 et 416, januario 1898, n^is 2204, 2209, 2213, 2214, 2217 et 2225, octobri 1899 et in Odate, n. 2259, octobri 1899, in Bandaisan, n. 906, septembri 1898, in Hachinohe, n. 1248, in Kodjuya, n. 1325, aprili 1899 et in Tottori, 22 maii 1899. Saxicola inventa fuit in ins. Nippon, in Zaraniski prope Aomori, n. 392 januario 1898, in castello Hirosaki, n^is 1097 et 1898, martio 1899.

Thallus fuscescenti-cinerascens, vel obscure plumbeus aut nigrescenti-viridescens, orbicularis, plagas 3-8 cent. latas efficiens, membranaceus, opacus, K supra et intus non mutatus; laciniæ 1-4 mm. latæ, e centro ad peripheriam radiantes (in speciminibus saxicolis irregulariter dispositæ), irregulariter lacinulatæ, raro applanatæ, sæpe profunde concavæ et marginibus subascendentes, lacinulis imbricatæ, in peripheria pluri-lobulatæ, aliquando applanatæ et apice crenatæ; supra nec sorediatæ, nec isidiatæ; intus albæ; subtus nigræ et etiam in ipso margine rhizinis nigris, non raro apice albicantibus, 0,5-1 mm. longis, copiosis et paucis fulcrantibus munitæ. Cortex superior 25-30, et etiam 50 μ latus, albidus et apicem versus brunneus aut nigricans et in parte summa exteriore 6-8 μ lata albidus et amorphus, cæterum pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus cellulas nunc 5-8 μ latas, pariete tenui, nunc lumine 2-4 μ lato et pariete incrassato præbentibus constans. Gonidia 8-14 μ lata, in strato passim interrupto, hyphis corticalibus tunc usque ad medullam descendentibus, posita. Hyphæ medullares materia albida tectæ, 3-4 μ crassæ, superficiei parallelæ, ramosæ atque etiam aliquando septatæ. Cortex inferior 15-20 μ latus, niger aut brunneo-nigricans, pseudoparenchymaticus, cum cellulis albidis et iodo non tinctus, etiam in lamina quam tenuissima. **Apothecia** 1-3 mm. lata, supra lacinias sessilia et plerumque in centro conferta, excipulo thallo concolore, toto sat dense setoso, setis 0,2-0,5 mm. longis, rarissime nigrescentibus et apice albescentibus, vulgo omnino albidis, margine primum tumido, dein fere evanescente, integro et in speciminibus saxicolis crenato, nudo aut setoso atque disco obscure rufo prædita. Excipuli cortex in margine albidus et 20 μ latus, in basi 80-90 μ latus et in parte externa nigricans et iodo non tinctus, pseudoparenchymaticus; gonidia in duplice strato crasso sub cortice et sub hypothecio sita et inter hyphas gonidiales dispersa; epithecium rufum; hypothecium albidum ex hyphis stricte contextis formatum et in margine anguste continuatum; paraphyses 90-100 μ altæ, 2 μ crassæ, 1-2 septatæ et cellulas 4-5 μ latas formantes; thecæ 80 μ longæ et 26 μ latæ; sporæ 8^næ, nigrescentes, 1-septatæ, oblongæ, rectæ vel paulum incurvæ, cum duobus loculis amplis et angulosis, apice attenuatæ, 22-27 μ longæ et 8-14 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermogonia** in thallo innata et super eum sparsa, apice nigro et prominulo; spermatia recta, 2-5 μ longa et 1,5 μ lata; sterigmata articulata.

Tab. IV, fig. 2, thallus cum apotheciis in naturali statura; fig. 2bis, tria apothecia setulis albis ornata bis aucta.

Thallus magis stellatus et minus longe rhizinosus quam in forma genuina; major quam in *Ph. ulothrice* Nyl. Ab utraque apotheciis albido-setulosis primo intuitu secernitur. In herb. Roussel in Mus. paris. reperiuntur exemplaria *Ph. ulothricis* rhizinas apice albicantes præbentia, sed setis sub eorum apotheciis raris et nigricantibus. In hac f. *japonica* cuncta apothecia primitus setosa; vetustiora autem aliquando nuda vel subnuda.

In Aomori, n. 420 pr. p. et in Hachinohe, n. 1271, aprili 1899, corticola, variat laciniis in peripheria subtus ora summa albescentibus atque rhizinis similiter albidis.

348. **Physcia trichophora** Hue.

In Asia: 1. in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Yeso, in Hakodaté, sine

numero, decembri 1896, et n[is] 1161 et 1162, martio 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan legit R. P. Delavay corticolam in sylvis Meo-che-tchin prope Ta-pin-tze, 2 junii 1887; in sylvis Ta-long-tan prope Ta-pin-tze, 17 martii 1890.

Thallus obscure glaucescens vel cinerascens aut adhuc pallide fuscus in specimine juvenili glaucescens, plagas 2-5 cent. latas formans, membranaceus, opacus, K supra et intus immutatus; laciniæ 1-2 mm. latæ, stellatæ, arcte adpressæ, irregulariter lacinulatæ, lacinulis sæpe inæqualiter dilatatis, primum contiguæ vel subdiscretæ, dein (quando apotheciferæ) late imbricatæ et fere indistinctæ; apice cuneatæ vel subcrenatæ; supra applanatæ et passim paulum concavæ; intus albæ; subtus in lacinulis junioribus albæ et in vetustioribus levissime argillaceæ et rhizinis 1 mm. longis albidis aut parum infuscatis fulcrantibusque munitæ. Cortex superior 20-25 μ latus, albidus et superne auguste brunnescens cum corpusculis non numerosis et pseudoparenchymaticus; in hoc hyphæ superficiei perpendiculares cellulas 4,5-9 μ latas, rotundas vel oblongas, pariete paulum incrassato, præbentes atque strato amorpho 5 μ lato tectæ; passim hyphæ inter gonidiorum glomerulos usque ad medullam descendentes et tunc 75-80 μ longæ. Stratum gonidiale cum gonidiis 13-18, et etiam 22 μ latis, passim interruptum, sub cortice positum. Hyphæ medullares materia albida tectæ, 2-4 μ crassæ, superficiei parallelæ et parum ramosæ. Cortex inferior 20-30 μ latus, albidus, sine corpusculis, iodo non tinctus, pseudoparenchymaticus cum cellulis 7-9 μ latis; rhizinæ saltem in initio et sat longe etiam pseudoparenchymaticæ. **Apothecia** 1-3 mm. lata, in centro numerosa et sessilia, excipulo lævi et in junioribus pro parte in basi albo-setoso, margine tumido, integro aut demum flexuoso atque disco rufo prædita. Excipuli cortex in margine 20, et in basi 80 μ latus, pseudoparenchymaticus et cortici superiori similis; gonidia sub cortice, sub hypothecio et inter hyphas gonidiales; epithecium rufum; hypothecium albidum et in margine non continuatum; paraphyses 120 μ altæ, 2 μ crassæ, articulatæ et in apice 2-3 cellulas, ultima 4 μ metiente, formantes; sporæ 8[næ], fuscæ, 1-septatæ, cum duobus loculis parvis et angulosis, apice rotundæ aut rarius attenuatæ, 18-25 μ longæ et 7,5-11 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et mox fulvescens, sublato reagentis excessu sic tincta. Spermogonia desunt.

Affinis *Ph. ulothrici* Nyl. a qua cortice inferiore albido, rhizinis minus copiosis et laciniis magis applanatis facile secernitur; insuper juvenilis formam adpressam *Pseudophysciæ speciosæ* Müll. Arg. fere simulat.

Illi proxima est *Ph. constipata* Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* (1882) p. 218, Wain. *Adjum. ad Lichenogr. Lapp. Fenn.* I (1883) p. 134, *Ph. muscigena* var. *constipata* Nyl. in Norrl. *Berätt. Tornea Lappmark* (1874) p. 326, *Ph. subciliaris* Nyl. in Norrl. *Flora Karel. Oneg.* (1876) p. 20, *Ph. pulverulenta* δ *tenuis* Th. Fr. *Lichenogr. scand.* (1871) p. 137. In hac thallus supra pallide brunneus vel cervinus et tunc leviter albo-pruinosus, subtus pallidus et pallide rhizinosus; laciniæ angustæ, pluri-divisæ, constipatæ, adscendentes vel erectæ. Uterque cortex 20-25 μ latus et pseudoparenchymaticus cum cellulis 4-8 μ latis.

349. **Physcia melanchra** (1) Hue.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam in ins. Yeso, in Hakodaté, n. 1136, martio 1899.

Thallus obscure et partim nigrescente-cinerascens, orbicularis, plagas parvulas, 1-1,5 cent. latas formans, membranaceus, opacus, K supra et intus non mutatus; laciniæ 1-2 mm. latæ, adpressæ, in peripheria radiantes, in centro varie directæ, pluri-ramosæ,

(1) De μελαγχρής ou μλάγχροος, colore obscuro; *Ph. melanchra* idem ac *Ph. obscura* significat, quia utraque species extus similis.

ramis subimbricatis, applanatæ, passimque convexæ aut concavæ, apice crenatæ; supra sorediis nunc obscuris, nunc cinereis aut subviridulis aspersæ; intus albidæ; subtus albæ atque rhizinis parvis, albidis fulcrantibusque munitæ. Cortex superior 20-50 μ latus, corpusculis repletus, extus brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, cellulas 5-9 μ latas, rotundas aut parum oblongas, pariete tenui atque lumine testaceo, præbentibus constans. Gonidia 8-15 μ lata in strato inæquali sub cortice posita. Hyphæ medullares materia albida tectæ, 3-4 μ crassæ, superficiei parallelæ et multum ramosæ. Cortex inferior albus a medulla non distinctus; in hoc hyphæ tantum strictius coalitæ. Sterilis.

Species peculiaris, primo aspectu pro *Ph. obscura* (Ehrh.) Nyl. sumenda et sat similis *Ph. obscuræ* α *orbiculari* Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 142 vel var. *cycloseli* (Ach.) Wain. *Étud. Lich. Brés.* 1, p. 144 et *Lich. Brasil. exsicc.* n. 34, sed ab illis pagina infera alba atque cortice inferiore non pseudoparenchymatico facile segregata.

— F. **cupulifera** Hue.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in Piratori, n[is] 12535 et 12558 pr. p., 7 et 8 maii 1894; in. ins. Yeso, sine loco indicato, n. 665 pr. p., julio 1898, et in Sapporo, n. 57, februario 1897.

Thallus fuscescens, aut fuscescenti-cinerascens vel adhuc subnigrescens, raro substellatus, sæpius varie directus, opacus, K supra et intus immutatus; laciniæ 0,6-1 mm. latæ, parum divisæ, adpressæ, planæ vel leviter convexæ, in superficie, margine et etiam in apice plerumque sorediatæ sorediis cupuliformibus, 0,4-0,6 mm. latis, subvirellis, sæpe applanatis, plus minusve pulverulentis; intus albidæ; subtus similiter albidæ et rhizinis albicantibus vel pallide fuscis et fere semper fulcrantibus munitæ. Notæ anatomicæ ut in forma genuina. **Apothecia** 1 mm. lata, rara, supra lacinias sparsa, cupuliformia, excipulo lævi, margine tumido et integro atque disco obscure rufo prædita. Excipuli cortex totus incoloratus, in margine 20, in basi 90 μ latus et pseudoparenchymaticus; gonidia sub cortice et sub hypothecio atque inter hyphas gonidiales; epithecium fuscum; hypothecium albidum et in margine continuatum; paraphyses 100 μ altæ, 1,5 μ crassæ, simplices et apice leviter incrassatæ; sporæ 8[næ], fuscæ, 1-septatæ cum duobus loculis parvis et approximatis, 22-24 μ longæ et 10-11 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermogonia** extus nigra, in laciniis immersa; spermatia cylindrica, recta 2,5-3 μ longa et 1 μ lata; sterigmata constricte articulata et 2 μ lata.

Ph. obscura var. *sorediifera* Nyl. in Norrl. *Bidrag Tavastl. Flora* p. 180, seu *Ph. ulothrix* var. *sorediifera* Wain. *Lich. in vicin. Viburgi observ.* p. 52, secundum descriptionem ab hoc posteriore auctore datam atque *Ph. obscura* Arn. *Lich. exsicc.* n. 880 sorediis rotundis cum nostra forma sat bene quadrant, sed in his pagina infera, saltem in centro, denigrata atque cortex inferior pseudoparenchymaticus.

350. **Physcia denigrata** Hue.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam in ins. Yeso, in monte Sapporo, n. 73, februario 1897.

Thallus in centro obscure cinerascens, in cæteris partibus nigricans, plagas 2-5 cent. latas formans, membranaceus, opacus, K supra et intus immutatus; laciniæ 1-5 mm. latæ, in peripheria subradiantes et apice crenatæ, ubique breviter ramosæ, supra inæquales, nunc convexæ, nunc concavæ, nec sorediatæ, nec isidiatæ; intus albidæ; subtus albæ vel passim in apice laciniarum peripheriæ subnigrescentes, atque rhizinis albis 0,5-0,6 mm. longis, simplicibus aut apice ramosis, fulcrantibus, in margine minoribus, non raro apice denigratis atque non fulcrantibus munitæ. Cortex superior 20-30 μ latus, albidus et superne denigratus, corpusculis orbatus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, cellulas 5-8 μ latas, rotundas vel oblongas, pariete paulum incrassato

et lumine testaceo, præbentibus constitutus. Gonidia 7-20 μ lata in strato passim interrupto (tunc hyphæ corticis 60 μ longæ) sub cortice posito. Hyphæ medullares 2-5 μ crassæ, superficiei parallelæ et parum ramosæ. Cortex inferior 30 μ latus, albus, et sæpe a medulla vix distinctus; in hoc hyphæ paulo strictius coadunatæ. **Apothecia** 1-3 mm. lata, ubique sparsa et sessilia, cupuliformia et demum applanata, excipulo lævi, margine integro et tumido atque disco nigricanti-fusco ornata. Excipuli cortex in margine 10, et in basi 50 μ latus, pseudoparenchymaticus et cortici superiori similis. Gonidia sub cortice, sub hypothecio (sed non in ejus medio) posita atque inter hyphas gonidiales dispersa; epithecium obscure rufum; hypothecium albidum ex hyphis stricte conglutinatis constans et in margine non continuatum; paraphyses 100 μ altæ, 1,5 μ crassæ, simplices et apice incrassatæ, 4 μ metientes; sporæ 8^{næ}, fuscæ, 1-septatæ cum duobus loculis sat parvis et angulatis, apice attenuatæ vel subrotundæ, 20-24 μ longæ et 7-9 μ latæ, immixtis magis ellipsoideis, 20 μ longis et 10 μ latis. Gelatina hymenialis cærulescens. **Spermogonia** nigra, in thallo immersa; spermatia cylindrica, recta, 3-4 μ longa et 1 μ lata; sterigmata constricte articulata.

Prope *Ph. melanchram* Hue, ob corticem inferiorem albidum et indistinctum locanda; ab hac jam differt thallo non sorediato et aliter disposito. *Physcia nigricans* Stizenb. *Lich. helvet.* p. 75, *Lobaria obscura* var. *nigricans* Hepp *Flecht. Europ.* n. 600, *Lecanora nigricans* Floerke *Deutsche Lich.* n. 91, ad stirpem *Ph. obscuræ* (Ehrh.) Nyl. revera pertinet. Illius thallus supra fuscescens et infra nigrum atque dense rhizinosus. Cortex superior 25-30 μ latus, passim inter gonidiorum descendens et tunc 65 μ latus, pseudoparenchymaticus et cellularum lumen 4-6,5 μ latum. Cortex inferior 20-30 μ latus, niger et pseudoparenchymaticus.

b. — Macrospermæ Wain.

Étude Lich. Brés. I, p. 147.

Spermatia elongata et filiformia.

351. **Physcia adglutinata** Nyl. *Enum. gener. Lich.* (1858) p. 107 et apud Hue *Lich. exot.* n. 1001, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I. p. 77, Flagey *Lichens Franche-Comte* n. 80 et Harmand *Lich. Lothar.* n. 391; *Lecanora adglutinata* Floerke *Deutsche Lich.* Lief. IV (1815) p. 7, Anmerk. 2; *Parmelia obscura* δ *adglutinata* Schær. *Lich. helvet. Spicileg.* (1839-1842) pp. 442 et 444; *Physcia obscura* var. *adglutinata* Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857) p. 63, Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 119; *Lobaria obscura* δ *adglutinata* Hepp *Flecht. Europ.* n. 374 et Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* p. 35.

In Asia: in China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay corticolam in Kou-su-kang, prope Ta-pin-tze, n. 4698, 26 januarii 1890, et in Ta-long-tan prope Ta-pin-tze, n. 15, altit. 1800 m., 2 martii 1890.

In America: in Louisiana legit abb. Langlois sur un vieux toit couvert en bardeaux, n. 67, sur le tronc et les branches d'un Salix nigra, n. 69, Pointe à la Hache, 12 martii et 12 decembris 1884; ad cortices, n. 312, 12 decembris 1884.

Thallus glaucescenti-cinerascens, rosulas 1,5-3 cent. latas, sæpe in eodem cortice contiguas aut vicinas formans, valde tenuis, opacus, anguste laciniatus; laciniæ parvæ, imbricatæ, ambitu indistinctæ, arctissime substrato adhærentes seu agglutinatæ, in peripheria radiantes, apice applanatæ et integræ, dein longitudinaliter et anguste turgescentes, in centro granulatæ; supra nec sorediatæ nec isidiatæ; intus albæ; subtus albidæ atque paucis rhizinis parvis et thallo concoloribus munitæ. Cortex superior 15-20 μ latus, albidus, pauca corpuscula continens, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluri-septatis, cellulas 3-5 μ latas, oblongas, vel subrotundas, pariete

tenui, formantibus atque strato amorpho, 4 μ lato tectis constans. Gonidia 10-14 μ lata in strato parum crasso sub cortice posita. Hyphæ medullares 2-3 μ crassæ, superficiei parallelæ et ramosæ, prope gonidia lacunosæ, et inferius stricte implexæ. Cortex inferior a medulla non distinctus. **Apothecia** 0,6-1,5 mm. lata, centrum versus enata et sessilia, cupuliformia, margine primum integro et demum crenulato cincta atque disco rufescenti-nigro ornata. Cortex excipuli in latere 20, et in basi 60 μ latus, pseudoparenchymaticus cum cellulis inferne 7 μ latis et superne minoribus; gonidia sub cortice hypothecioque et inter hyphas gonidiales; epithecium subnigrescens et granulosum; hypothecium albidum, ex hyphis cellulas formantibus et stricte coadunatis constitutum atque in margine continuatum; paraphyses 90 μ altæ, 1,5 μ crassæ, apice clavatæ, 3 μ metientes; thecæ cylindricæ et apice paulum incrassatæ, 80 μ longæ et 20 μ latæ; sporæ 8^{næ}, nigrescentes, 1-septatæ, cum loculis parvis et angulosis, 14-15 μ longæ et 9-10 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermogonia** supra thallum dispersa, apice nigricantia et intus incoloria; spermatia curvata 15-20 μ longa et 0,7-0,8 μ lata; sterigmata articulata.

In Europa species illa multo minus eximia et in centro plerumque late leprosa. In specimine ex herb. Thuillier in herb. Mus. paris. cortex superior 10-15 μ latus, pseudoparenchymaticus, cum cellulis 3-5 μ latis atque cortex inferior albidus et a medulla non distinctus. In collect. Lindig n. 2611 e Nova Granata in herb. Mus. paris. (Nyl. *Prodr. Fl. N. Granat.* ed 2ª p. 26) cortex superior similis, inferior autem nigrescens 15-18 μ latus atque ex hyphis horizontalibus et subverticalibus stricte implexis constitutus.

Viget insuper in Africa (Abyssinia, Zambeso, Transvaalia); in America utraque; in Oceania (Nova Caledonia); in Europa.

352. **Physcia syncolla** Tuck. in Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 428 et Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1002, Hue *Lich. Yunn.* p. 36, Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 148 et *Lich. brasiliens. exsicc.* n. 431; *Ph. adglutinata* **Ph. syncolla* Nyl. *Lichenogr. N. Granat. Prodr.* (1863) p. 27, tab. I, fig. 4 et *Prodr. Fl. N. Granat.* (1863) p. 26.

In Asia : in China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay corticolam Kou-su-Kang, 25 januarii, et Ta-long-tan prope Ta-pin-tze, n. 79, 17 martii 1890.

In America : in ins. Martinica corticolam legit R. P. Duss.

Thallus albido-glaucescens vel cinereo-fuscescens, plagulas 3-5 cent. latas formans, tenuis, opacus, anguste laciniatus; laciniæ 0,3-0,8 mm. latæ, breves et in centro breviores, plerumque sine ordine dispositæ, raro et pro parte tandem subradiantes, pluries lacinulatæ, lacinulis discretis et interdum subimbricatis, ambitu crenulatis et apice cuneatis; supra applanatæ vel parum convexæ, nec isidiatæ, nec sorediatæ; intus albidæ; subtus in China pallide brunneæ et in Martinica nigrescentes atque paucis rhizinis pallidis munitæ. Cortex superior in China 13-20 μ latus, albidus, pseudoparenchymaticus ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluri-septatis, cellulas 3-5 μ latas formantibus constitutus; in ins. Martinica cortex 9-12 μ latus et cellulæ 2-4 μ latæ. Gonidia 10-15 μ lata. Hyphæ medullares 3-4 μ crassæ, superficiei parallelæ ramosæque et laxe implexæ. Cortex inferior in China 20-30 μ latus, fere incoloratus et ex hyphis medullaribus strictius coadunatis constans; in ins. Martinica ille cortex 10-20 μ latus et simili modo formatus; ibi hyphæ medullares 2-3 μ crassæ. **Apothecia** 0,6-1 mm. lata, supra lacinias dispersa et sessilia, cupuliformia, margine integro atque disco fusco ornata. Excipuli cortex in margine 20, et in basi 60 μ latus et pseudoparenchymaticus; gonidia sub cortice hypothecioque et inter gonidiales hyphas; epithecium fuscescens; hypothecium albidum; paraphyses 90 μ altæ, 2 μ crassæ et apice clavatæ; sporæ 8^{næ}, fuscæ, 2-loculares, loculis mediocribus, angulosis et sæpe tubulo junctis, oblongæ, 15-20 μ longæ et 7-10 μ latæ (in Nyl. locis citat. 20-24 μ longæ et 8-12 μ latæ). Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermogonia** supra thallum dispersa, innata, apice

nigrescentia; spermatia subrecta seu arcuata, in China 13-22 μ longa et 0,5-0,6 μ lata in ins. Martinica 13-15 μ longa; sterigmata articulata, articulis 2-3, aut simplicia.

Viget insuper in ins. Cuba et in Columbia.

Sectio III. — Dirinaria Wain.

Étude Lich. Brés. I (1890) p. 150; *Pyxine* * *Dirinaria* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 78.

Hypothecium fusco-nigrum.

353. **Physcia picta** Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 430 pr. p., tab. VIII, fig. 53, *Lich. Japon.* p. 34 et apud Hue *Lich. exot.* n. 1004 pr. p., Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 150 et *Lich. brasiliens. exsicc.* n[is] 404 (f. *applanata* (Fée) Wain.) et 1061, Glück *Entwurf Lichenen-Spermog.* p. 80; *Lichen pictus* Swartz *Nov. gen. et spec. Plant.* seu *Prodr. descript. vegetab. Ind. occident.* (1788) p. 146 et *Flora Ind. occident.* III (1806) p. 1890; *Parmelia picta* ejusdem *Lich. Americ.* (1811) p. 3, tab. II (1); *P. applanata* Fée *Essai Cryptog. écorc. officin.* (1824) tab. XXXII, fig. 2; *P. appressa* Mey. et Flot. in *Acta Acad. imper. Lepold. Carolin. Curiosor. Natur.* t. XIX, Supplem. I (1843) p. 222, Müll. Arg. *Revis. Lich. Meyen.* p. 313; *Physcia picta* var. *sorediata* Müll. Arg. *Lich. Africæ occident.* (1880) p. 33 et *Lich. Miyosh.* p. 123; *Parmelia* et *Physcia picta* varior. auct. quoad thallos sorediatos; *Pyxine picta* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 79 pr. p. In herb. Mus. paris. exsiccata: *Herb. Ind. orient.* Hook. f. et Thomson, n. 2263; Spruce *Lich. Amaz. et And.* n. 264; Zolling. *Plant. javan.* n. 1123 pr. p.; Wright *Lich. Cuba* n. 91 pr. p.

In Asia: 1. in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam in ins. Yeso, in monte Hakodaté, n. 1112, martio 1899; corticolam in ins. Nippon, in Hachinohé, n. 1249, aprili 1899, et in ins. Kiushu, in Nagasaki, n. 1791, junio 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan corticolam legit R. P. Delavay in Hong-kong, julio atque 4 et 25 septembris 1891. — 3. In Tonkin, legit R. P. Bon, n[is] 3522, 3609 et 3678. — 4. In Cochinchinna legit cl. Henry corticolam prope Saigon, n. 113 pr. p., annis 1885-1887, comm. cl. Bornet; sterilis.

In Africa: 1. in ins. Borbonia legit corticolam fr. Rodriguez, anno 1889. — 2. In ins. Madagascaria, massif granitique entre Mojanga et Tananarive, legit cl. Grandidier corticolam sterilemque.

In America: 1. in prov. Mississipi, ad truncum arboris, baie Saint-Louis, n. 52 pr. p., 20 aprilis 1885, et in Louisiana, ad corticem. Citri aurantii n. 61, 10 februarii 1885, et Caryæ aquaticæ, Pointe à la Hache, n. 60, 22 decembris 1885, legit abb. Langlois. — 2. In republica Mexicana legit D[r] P. Maury in Abrededores de San-Luis de Potosi, n. 7660, decembri 1886. — 3. In Brasilia prope Sao Paulo legit corticolam sterilemque Azevedo Sampaio, anno 1893.

(1) In hac tabula thallus delineatus sorediis numerosis ornatus est (adsunt etiam in fig. Fée), proindeque sola specimina sorediata, ut jam indicavit cl. Wainio, veram *Parmeliam pictam* Sw. certe exprimunt et cætera ad var. *ægialitam* referenda sunt; cæterum diagnosis in *Flora Indiæ occident.* p. 1890, a Swartz data sic se habet: « *Lichen pictus* (Imbricaria) submembranaceus, imbricatus, foliolis centrifugis adnatis, multifidis sinuatis albidis, scutellis atris, albo-marginatis.

« Crusta membranacea orbicularis diametro bipollicari albicans, fragilis et foliolis e centro ad peripheriam expansis, subimbricatis, multifidis, apice sinuato-lobatis, subtus fuscis, supra pallide albidis rugulosis, cortici arcte contiguis.

« Scutellæ ubique sparsa, imprimis medio, disco ubi majores, parum elevatæ, subrotundæ, planiusculæ, levissime convexæ, atræ, margine integro æquali albido.

« Glomeruli hemisphærici numerosi candido-pulverulenti scutellis intermixti sunt. »

Thallus albus vel glaucescenti-albidus, orbicularis, plagas 2-8 cent. latas formans, appressus, sat tenuis, opacus, fragilis, anguste laciniatus, K supra cum sorediis flavens; laciniæ 0,5-1,5 mm. late pluries et irregulariter lacinulatæ, lacinulis in peripheria apice integris vel subcrenatis, plerumque discretis, aliquando imbricatis, in centro confluentibus crustamque efficientibus; supra raro applanatæ, sæpe convexæ aut longitudinaliter plicatæ, peripheriam versus lævigatæ atque in cæteris partibus sorediis cæsiis vel albidis, rotundis, tenuissime granulosis, sparsis aut in centro et raro confluentibus ornatæ; intus albæ; subtus nigræ atque rhizinis paucis et nigrescentibus ornatæ. Cortex superior 20 μ latus, albidus et in zona exteriori angustaque corpusculis obsitus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-4 septatis, cellulas 3-4 μ latas, oblongas, pariete tenui formantibus constans. Gonidia 6-8 μ lata in strato passim interrupto, et tunc hyphæ septatæ inter ea descendentes, sub cortice sita. Hyphæ medullares 2-4 μ crassæ, superficiei parallelæ, parum ramosæ atque satis stricte implexæ. Cortex inferior 16-20 μ latus, fusco-niger ex hyphis superficiei parallelis et passim obliquis stricte coalitis constans. **Apothecia** inter soredia sparsa et sessilia, 0,6-1,5 mm. lata, margine primum integro et demum crenulato atque disco nigro nudo (raro pruinoso Wain. *loc. citat.*) ornata. In excipulo cortex in margine 10, et in basi 40 μ latus, pseudoparenchymaticus et cortici superiori similis, sed cellulas paulo majores præbens; gonidia sub cortice et magis numerosa in margine; epithecium nigrescens; hypothecium fusco-nigrum et crassum; paraphyses satis discretæ, 110 μ altæ, 1,5 μ latæ et apice leviter incrassatæ, 3 μ metientes; sporæ 8^{næ}, nigrescentes, 1-septatæ, cum loculis sat parvis, 16-20, rarius 26 μ longæ et 6-8, rarius 10 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo persistenter cærulescens. **Spermogonia** thallo innata, apice nigra et intus albida; spermatia recta 3-4 μ longa et 0,6-0,7 μ longa; sterigmata articulata.

— F. **isidiophora** Nyl. in *Flora* 1867, p. 3, Müll. Arg. *Lich. Afric. occident.* p. 33, Zolling. *Plant. javan.* n. 1123 pr. p; *Ph. obsessa* var. *hypochrysa* Krempelh. *Neuer Beitr. zur Afric. Flora* n. 22, teste Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 936.

In Africa : 1. in ins. Borbonia legit fr. Rodriguez, anno 1889; sterilis. — 2. In ins. Madagascaria, in Ambositra, legit idem et eodem anno.

In America : 1. in Louisiana legit abb. Langlois, Pointe à la Hache, ad arborem annosam, n. 65, septembri 1884; fertilis. — 2. In ins. Martinica legit R. P. Duss. — 3. In Brasilia legit Azevedo Sampaio, anno 1893; sterilis.

Thallus sicut in forma typica, sed supra isidio parvo et parum elevato, peripheriam versus in glomerulis parvis, rotundis atque sparsis at in centro confluentibus ornatus. Glomeruli isti soredia in isidium mutata videntur. **Apothecia** parva et margine integro.

— Var. **ægialita** Hue; *Parmelia ægialita* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 192; *Lecanora ægialita* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 423 et *Synops. Lich.* p. 179; *Physcia ægialita* Nyl. *Expos. Lich. Novæ Caled.* p. 12 in notula et apud Hue *Lich. exot.* n. 1006, Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 151 et *Lich. brasiliens. exsicc.* n. 148, Müll. Arg. *Lich. Miyosh.* pp. 123 et 131; *Parmelia confluens* El. Fr. *System. Orb. veget.* (1825) p. 430; *Ph. confluens* Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 430; Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 246; *Lecanora Ascensionis* Ach. *Synops. Lich.* p. 179, teste cel. Nylander; *Physcia melanocarpa* Müll. Arg. *Lich. Paraguay.* (1888) p. 6, teste cl. Wainio.

In herb. Mus. paris. exsiccata : *Herb. Ind.-Orient.* Hooker f. et Thomson, n. 1419, Zolling. *Plant. javan.* n. 1123 pr. p., Wright *Lich. Cuba* n. 91 pr. p. In eodem herbario specimina : ex Asia, e Pondichery, legit Gaudichaud; ex herb. Junghuhn. In America e Texas, ex herb. Tuck. Ex Oceania : e Nova Caledonia, legerunt Thiebaut et Vieillard, n. 1809; e Noukahiva.

In Asia : in Tonkin legit ramulicolam R. P. Bon, n. 3839.

In Africa : in ins. Borbonia, sine loco notato et in Mafate legit fr. Rodriguez, etiam *Pseudophysciam hypomelænam* obducens, anno 1889.

In America : in Louisiania legit abb. Langlois, sur des piquets de vieilles barrières, n. 59, sur un tronc mort de Pêcher, n. 68, de Melia Azedarach, n. 74, in loco dicto Pointe à la Hache; sur un tronc de Chêne vert, n. 66, bois de Junior Plaqueminus, n. 56, forêt de Châtaigniers, n. 76, annis 1885-1887.

Thallus albus, vel glaucescenti-albidus aut adhuc subflavido-albidus, plagas 4-16 cent. latas formans, cum laciniis 1,5-4 mm. latis. A *Ph. picta* genuina non differt hæc varietas nisi thallo esorediato atque in centro grosse granulato. Sporæ in ins. Borbonia et in Louisiana 15-18 μ. longæ et 7-8 μ. latæ. Cæteræ notæ tum externæ, tum internæ conveniunt. In specimine in ins. Borbonia lecto thallus incrassatus cum cortice superiore 50-55 μ. lato et cellulis parvis, pariete multum incrassato, atque apothecia confluentia glomerulos 4-5 mm. latos formantia.

Distributio geographica *Ph. pictæ* (Sw.) et ejus var. *ægialitæ* (Ach.) seorsim exponi nequeunt, nam utraque sæpe ab auctoribus commixta fuit. Vigent igitur in Asia (Japonia, China, Tonkin, India, Java, ins. Philippinis); in Africa (ins. Socotra, Abyssinia, Æthiopia, ins. Borbonia, Transvaalia, Guinea et in ins. adjacentibus); in America utraque; in Oceania (Australia, Nova Zelandia, Nova Caledonia et Polynesia).

Forma *isidiophora* Nyl. inventa fuit in Asia (Calcutta); in Africa occidentali et insuper in ins. Comor, Johanna et Borbonia; Stizenb. *Lichenæa africana* p. 80 de ins. Borbonia non loquitur, attamen hæc forma jam lecta fuerat in hac insula a Mézières-Lepervanche, anno 1840, sur de vieilles planches qui bordent les maisons, ex herb. Thuret.

Varietas *ægialita* (Ach.) videtur rarior quam forma typica.

Genus XXXV. — *PYXINE* El. Fr.

System. Orb. vegetab. (1825) p. 267, Nyl. *Énum. génér. Lich.* (1858) p. 108 et apud Hue *Lich. exot.* n^is 1008-1015 ; Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* (1859) p. 255, tab. XIV, fig. 21 ; Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 26; Wain. *Étude Lich. Brés.* I (1890) p. 152 ; Reinke *Abhandl. Flechten* (1895) p. 210; Malme *Die Flecht. der erst. Regnell'schen Exped.* I *Die Gatt. Pyxine* (1897) ; *Pyxine* ** *Pyxine propria* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* (1882) p. 80.

Thallus albidus, glaucescenti-flavidus, vel flavido-olivaceus, foliaceus, procumbens, sæpe orbicularis stellatusque, anguste laciniatus et dorsiventralis. Cortex superior pseudoparenchymaticus. Gonidia protococcoidea sub cortice superiore habitantia. Medulla ex hyphis superficiei parallelis ramosisque materia albida, sulfurea vel rarius crocea obtectis constans. Cortex inferior niger aut obscure brunneus ex hyphis superficiei parallelis et stricte coalitis constitutus atque rhizinis nigris parvisque cortici saxove affixus. **Apothecia** cupuliformia atque vel in eorum origine excipulo thallode plus minusve diu persistente et gonidia fovente cincta et demum lecideina vel ab initio lecideina ac gonidiis orbata. Hypothecium fuscum vel nigrum atque strato medullari sæpe flavo aut aurantiaco impositum; paraphyses non articulatæ et apice vix incrassatæ ; sporæ in thecis octonæ, fuscæ et 1-septatæ. **Spermogonia** apice denigrata, supra thallum dispersa et in eo immersa ; spermatia parva rectaque; sterigmata pauci vel non articulata.

354. **Pyxine Meissneri** Tuck. *Observ. on North Americ. and other Lich.* I (1860) p. 400 et *Synops. North Americ. Lich.* p. 80, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1008, Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 118, Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 153, Malme *Die Gatt. Pyxine* p. 34 et Wright *Lich. Cuba* n. 95; *P. Cocoes* Hue *Lich. Yunn.* p. 36.

In Asia : 1. in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Kiushu, in Taradake, n. 1706, 10 junii 1899. —2. In China, prov. Yun-nan, etiam corticolam legit R. P. Delavay in Kou-su-kang et in Ta-long-tan prope Ta-pin-tze, n[is] 4693 p. pr., 4704 p. pr., 8, 10 et 13, januario et martio 1890.

Thallus albido-glaucescens, orbicularis, plagas 2-4 cent. latas formans, foliaceus, adpressus, tenuis, angustissime laciniatus, K supra et intus immutatus; laciniæ 1 mm. latæ, sæpe e centro ad peripheriam radiantes, iterum atque iterum lacinulatæ, lacinulis plus minusve elongatis, contiguis vel subimbricatis, ambitu crenatis et apice aut rotundis aut crenulatis, aliquando in centro brevibus et etiam granulosis; supra applanatæ, rarius breviter plicatæ, sæpe peripheriam versus pruinosæ et non raro anguste albido-marginatæ, nec sorediatæ, nec isidiatæ; intus sulfureæ vel stramineæ; subtus nigræ atque rhizinis nigris et parvis substrato frequenter affixæ. Cortex superior 25-40 μ latus, totus albidus (in Wright n. 95 zona superior corpusculis repleta), pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluri-septatis atque cellulas oblongas, lumine testaceo, 3-4 μ lato et pariete tenui formantibus atque strato amorpho 4 μ lato tectis constitutus. Gonidia 9-10 μ lata cum hyphis gonidialibus frequenter ramosis atque laxe implexis atque etiam hyphis medullaribus materia sulfurea, K dissoluta tecta. Hyphæ medullares 2-3 μ crassæ, pariete tenui, superficiei parallelæ, passim ramosæ et satis laxe implexæ. Cortex inferior 15-20 μ latus, niger et ex hyphis superficiei parallelis ramosisque et sat arcte coadunatis constans. **Apothecia** 0,5-1 mm. lata, supra thallum præsertim in centro sparsa et aliquando conferta, primum in thallo inclusa, dein emergentia cum excipulo thallode, thallo concolore, mox evanescente et tunc sessilia, dein excipulo proprio, nigro et primum prominulo cincta atque disco nigro, nudo et applanato ornata. Excipulum thallode 40 μ latum et superiori cortici simile; proprium vero K violascens, flabellatum, ex hyphis septatis arcteque conglutinatis constans; medulla ex hyphis septatis formata atque a cortice excipuli thallodis strato gonidiali separata; quando excipulum proprium solum adest, nulla gonidia; epithecium smaragdino-nigrescens, K violaceum; hypothecium fuscum, tenue vel crassum, K non mutatum; paraphyses 80 μ altæ, 1-1,5 μ crassæ, simplices et apice vix incrassatæ; sporæ fuscæ, 1-septatæ, apice subrontundatæ, cum duobus loculis parvis, 20-23 μ longæ et 7,5-9 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo persistenter cærulescens **Spermogonia** in peripheria supra thallum dispersa, apice parum prominulo nigra; spermatia recta 3-3,75 μ longa et 0,5-0-6 μ lata; sterigmata pauci-articulata vel simplicia.

Hæc species a *P. Cocoes* Nyl. variis modis ab auctoribus segregata fuit : a cel. Nylander discrimen inter utramque in medullæ colore, scilicet flavo in *P. Meissneri* Tuck., albo in *P. Cocoes* ponitur; cl. Krempelhuber in mensura innititur sporarum quæ longiores in priore, longit. 15-19 μ et crassit. 6 μ, et breviores in posteriore longit. 12-13 μ et crassit. 4-5 μ. Sed « e copiosissimis speciminibus, ait cel. Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 415, illi characteres dignitate specifica hic carent. » Etenim sub *P. Meissneri* Tuck. adest var. *endoleuca* Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 118, id est thallo intus albo atque *P. Cocoes* adjuncta fuit var. *endoxantha* Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 415; insuper apud Malme *Die Gatt. Pyxine* pp. 35 et 39, in *P. Cocoes* sporæ sunt longiores quam in *P. Meissneri*. Remanet igitur sola nota jam a cl. Tuckerman anno 1860 indicata, hoc est apothecium ab origine thallo concolor seu lecanorinum in *P. Meissneri* et ab initio nigrum seu lecideinum in *P. Cocoes*. Tantine valeat hæc nota ut unum ab altero Lichene specifice secernat?

Viget insuper in Asia (Japonia, Nyl. *Lich. Jap.* p. 34 cum dubio, India et Java); in Africa tropico-orientali atque in Portu-Natali et in ins. San Thomé; in America calida; in Oceania (Nova Caledonia, legit Thiebaut, n. 22, et Vieillard, n. 1829, in herb. Mus. parisiens., et ins. Fidji).

— F. **endoleuca** Müll. Arg. *Lich. Beitr.* (1879) n. 118.

In Asia : in China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay corticolam in Kou-su-kang prope Ta-pin-tze, 26 januarii 1890.

Differt tantum thallo intus omnino albo; supra similiter sorediis carens.

Habitat insuper in Africa tropico-orientali et in ins. Socotra et in Transvaalia; in America meridionali (Costa-Rica, Caracas et in Paraguay, Müll. Arg. in Balansa n. 4231, in herb. Mus. parisiens.; hic numerus in herbario ipsius Müll. Arg. ad *P. connectentem* Wain. pertinet, teste Malme *Bemerk. über einige in Herb. Müll. Arg. aufbewarkte Spec. der Gatt. Pyxine* Fr.; sed n. 4193 etiam e Paraguay et in herb. Mus. parisiens., *P. Cocoes* var. *endoxantha* Müll. Arg., est *P. Meissneri* Tuck. thallo intus fere aurantiaco et apotheciis primum lecanorinis.

— Var. **vulnerata** Hue.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie corticolam in ins. Nippon, in Onikobé, n. 296, julio 1897, in Miyokosan, n. 458, 23 julii 1897, in Nikko, n[is] 573, 578 et 706, 30 maii 1898, et in Yamakita, n. 2034, 8 maii 1899; in ins. Kiushu, in Sobosan, n[is] 1877 et 1882, 26 junii 1899. Fere omnia specimina fertilia.

Thallus flavido-cinerascens, vel flavido-fuscescens aut adhuc et sæpius obscure flavido-olivaceus, foliaceus, plagas 2-6 cent. latas formans, adpressus, opacus, anguste laciniatus, K supra et intus immutatus; laciniæ 2-3 mm. latæ, irregulariter et pluries lacinulatæ, lacinulis 0,6-1 mm. latis, ad peripheriam elongatis et radiantibus et in centro brevioribus; supra applanatæ vel leviter concavæ, nec sorediatæ, nec isidiatæ; utroque margine angustissime vulneratæ, vulneribus pure albis, pulverulentis sed non granulosis, nunc totam lacinulam utrinque occupantibus, nunc punctatis vel interruptis et nunc adhuc deficientibus; intus sulfureæ vel subaurantiacæ; subtus nigræ et rhizinis nigris 0,3-0,5 mm. longis, numerosis simplicibusque munitæ. Cortex superior 30-40 μ latus, totus albidus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluri-septatis atque cellulas oblongas, 4-5 μ latas, pariete tenui, lumine testaceo formantibus atque strato amorpho 5-6 μ lato tectis constitutus; in uno exemplare cortex 55-60 μ latus et fere in medio latitudinis zonam, brunneam, angustam, rectam continuamque præbens. Gonidia 9-14 μ lata, in strato satis crasso sub cortice posita et inter ea hyphæ gonidiales lacunose implexæ, nunc simplices aut ramosæ, cavitate continua, nunc septatæ, septis satis remotis. Hyphæ medullares cum gonidiis materia citrina, K dissoluta tectæ, 3-4 μ crassæ, superficiei parallelæ ramosæque atque prope gonidia laxe et inferne strictius implexæ et etiam in zona infera satis lata plures fasciculatæ, et arcte conglutinatæ. Cortex inferior niger, 12-20 μ latus, ex hyphis sicut in medulla inferiore directis atque etiam interdum fasciculatis constans. **Apothecia** 1-2, rarius 3 mm. lata, supra thallum dispersa sessiliaque, primum innata et cortice rupto emergentia, primum et satis diu excipulo thallode, thallo concolore vel pallidiore, et demum excipulo proprio cincta atque disco nigro plano vel leviter convexo ornata. Excipulum thallode in margine 20, et in basi 60 μ latum atque in apotheciis melius evolutis, 40 et 120 μ latum, ex hyphis verticalibus, constricte septatis atque lateraliter ramosis, ramis anastomosantibus reteque maculis nunc parvis, nunc majoribus efficientibus constitutum; pauca gonidia in basi hujus corticis et solummodo in apotheciis vix evolutis; in cæteris nulla gonidia. Excipulum proprium nigrescens, K non mutatum, in apotheciis junioribus e 3-4 hyphis constans, in melius evolutis accrescens et demum flabellatum, ex hyphis verticalibus, septatis atque arcte conglutinatis formatum. Sub hypothecio nigrescente et K immutato, hyphæ medullares pluri-septatæ, superne materia aurantiaca, K rubricosa, et inferne albida tectæ. Epithecium nigrescens, K non mutatum; paraphyses 70-100 μ altæ, 1-1,5 μ crassæ, apice vix incrassatæ, 2 μ metientes, non ramosæ; sporæ 8[næ], nigrescentes, 1-septatæ, cum duobus loculis parvis et rotundis, utroque apice attenuatæ, episporio non incrassato, 21-24 μ longæ et 8-9 μ latæ, immixtis latioribus, 22 μ longis et 10 μ latis atque angustioribus 23 μ longis et 7 μ latis. Gelatina hymenialis

iodo cærulescens et dein fulvescens. **Spermogonia** supra thallum sparsa, apice parum prominulo nigra ; spermatia recta, utroque apice leviter incrassata, 3,5 μ longa et 0,04-0,5 μ lata ; sterigmata pauci-articulata.

Cum forma typica apotheciis lecanorinis convenit hæc varietas, sed major, obscurius colorata et simul marginibus quasi albo-limbata differt ; a var. *subobscuranti* Malme *Die Gatt. Pyxine* p. 37, etsi plurimis notis recedens, non est omnino absimilis. Hæc jam lecta fuerat in Japonia a cl. Wright et in *Herb. of the U. S. North Pacific explor. Exped.* under Comm. Ringgold und Rodgers 1853-56 data, in herb. Mus. paris.

355. **Pyxine connectens** Wain. *Étude Lich. Brés.* I (1890) p. 154 et *Lich. brasiliens. exsicc.* n. 62, Malme *Die Gatt. Pyxine* (1897) p. 38.

In Asia : 1. in Japonia legit R. P. Faurie corticolam sterilemque in ins. Kiushu, in Sobosan, n. 1934, 24 junii 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay corticolam in Kou-su-kang prope Ta-pin-tze, n[is] 4693 et 4704 pr. p., 26 januarii 1890. — 3. In Tonkin etiam corticolam legit R. P. Bon, n. 3508, comm. abb. Hy.

In America legit A. Gaillard corticolam in Ciudad Bolivar, Haut-Orénoque, 18 martii 1887.

Thallus albido-glaucescens, orbicularis, plagas 2-4 cent. latas formans, anguste laciniatus, K supra et intus non mutatus ; laciniæ 1-1,5, raro 2 mm. latæ, pluri-divisæ, nunc radiantes, nunc sine ordine dispositæ, in margine præsertim atque in superficie sorediis parvis, albidis vel subcæsiis, in centro facile confluentibus ornatæ atque non isidiatæ ; intus albæ ; subtus nigræ atque rhizinis concoloribus parvisque munitæ. Cortex superior 20-30 μ latus, albidus et pseudoparenchymaticus ; cortex inferior niger 20 μ latus ex hyphis superficiei parallelis atque ab hyphis medullaribus parum distinctis, sed arctius coalitis constans. **Apothecia** sicut in *P. Meissneri* evoluta atque eisdem elementis composita, sed hypothecium fusco-nigrum et epithecium nigrescens, K violascentia ; sporæ fuscæ, apicibus rotundatis, loculis parvis tubulo junctis, 15-20 μ longæ et 5-7 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens.

Est forma sorediata *P. Meissneri* Tuck. aut potius illius formæ *endoleucæ* Müll. Arg.

Notata insuper in Brasilia, sed probabiliter latius distributa.

356. **Pyxine Cocoes** Nyl. *Énum. générale Lich.* (1858) p. 108, *Synops. Lich.* II, p. 2, tab. IX, fig. 1 et 2, et apud Hue *Lich. exot.* n. 1009, Tuck. *Observ. Lich.* I (1860) p. 401 et IV (1877) p. 166 atque *Synops. North Americ. Lich.* 1, p. 80. Reinke *Abhandl. Lich.* (1895) p. 211, fig. 131, Malme *Die Gatt. Pyxine* p. 38 ; *Lichen Cocoes* Sw. *Prodr. Floræ Ind. occid.* (1888) p. 146 : *Lecidea Cocoes* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 84, *Lichenogr. univ.* p. 216 et *Synops. Lich.* p. 54.

In Africa : in ins. Borbonia legit fr. Rodriguez corticolam sterilemque, anno 1888.

In Oceania : in Nova Caledonia legit Pancher corticolam atque fertilem, Mus. Neocaled. n. 694, comm. cl. Patouillard.

Thallus albidus vel albido-glaucescens, orbicularis, plagas 2-5 cent. latas formans, adpressus, tenuis aut satis crassus, anguste laciniatus, K supra et intus immutatus ; laciniæ 0,6-1,5 mm. latæ, pluri-lacinulatæ, lacinulis radiantibus, subimbricatis, apice rotundis, lateraliter crenatis, rarius integris atque in centro brevioribus et varie directis ; supra applanatæ, interdum concavæ aut plicato-convexæ, nec sorediatæ, nec isidiatæ ; intus albæ ; subtus nigræ aut obscure fuscæ et rhizinis nigris parvisque munitæ. Cortex superior 20-25 μ latus, albidus et superne in zona sat lata corpusculis flavidis obsitus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluri-septatis cellulasque fere rotundas, lumine testaceo 2,5-3 μ lato et pariete tenui, formantibus constans. Gonidia 6-10 μ lata et in strato sat crasso sub cortice posita ; hyphæ gonidiales in specimi-

nibus a Bonplaud in America æquat. lectis optime septatæ atque cellulas oblongas, lumine testaceo et pariete tenui præbentes. Hyphæ medullares cum gonidiis materia obscure albida, K dissoluta tectæ, 2-3 μ crassæ, superficiei parallelæ, prope gonidia magis ramosæ et minus stricte implexæ. Cortex inferior 20 μ latus, niger aut obscure brunneus ex hyphis superficiei parallelis obliquisque et arcte coalitis constitutus. **Apothecia** 0,6-1 mm. lata, supra thallum in centro sparsa sessiliaque, ab origine nigra, excipulo proprio, sat crasso et primum prominulo et demum fere evanido cincta atque disco nigro plano aut dein convexulo ornata. Excipulum proprium flabellatum et in apice 60 μ lato, nigrescens, K immutatum aut leviter violascens, ex hyphis verticalibus septatisque atque arcte coalitis constans; epithecium nigrum K violaceum; hypothecium fusco-nigrum, K non mutatum; sub illo hyphæ medullares materia flavente, K dissoluta, tectæ, 3-4 μ crassæ, crebre septatæ et laxe implexæ atque gonidiis destitutæ et tandem inferne hæc medulla limitatur cortice pseudoparenchymatico, 30 μ lato, et basin excipuli proprii tangente. Paraphyses 80 μ altæ, 1 μ crassæ, vix apice incrassatæ; sporæ 8[næ], fuscæ, 1-septatæ, 15-18 μ longæ et 6-7 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo persistenter cærulescens. (Spermatia recta, apice incrassatula, 2, 5-4 μ longa et 0,5 μ lata, sterigmata 2-3 articulata, Malme *Die Gatt. Pyxine* p. 39).

Viget insuper in Asia (India, Manipur, Malacca); in Africa (Abyssinia, Natalia, Transvaalia et promont. Bonæ Spei); in America tropica; in Oceania (Australia et Polynesia).

357. **Pyxine sorediata** El. Fr. *System. Orb. vegetab.* (1825) p. 267, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1012, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 80, Hue *Lich. Yunn.* p. 36, Wain. *Lich. Antill.* (1895-1896) p. 8 et Malme *Die Gatt. Pyxine* p. 40; *Lecidea sorediata* Ach. *Synops. Lich.* (1814) p. 54; *Parmelia sorediata* Tuck. *Synops. Lich. New Engl.* (1848) p. 35 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 19; *Parmelia Cocoes* var. *sorediata* Tuck. *Observ. Lich.* I (1860) p. 402; *Pyxine Cocoes* var. *sorediata* Nyl. *Synops. Lich.* II, p. 2; Zolling. *Plant. javan.* n. 838.

In Asia : 1. in Japonia legit R. P. Faurie corticolam et sterilem in ins. Yeso, sine loco notato, n[is] 632, 656 et 699 pr. p., julio 1898; in ins. Nippon, in Aomori, n, 415 pr. p., januario 1898. — 2. In China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay corticolam et fertilem, in Kiao-che-tong, n. 37, in sylvis Tong-chan supra San-tchang-kiou (Ho-kin) et in Mo-so-yn, 19, 27 et 30 martii 1890.

In Africa : 1. in ins. Borbonia legit fr. Rodriguez corticolam sterilemque, anno 1889. — 2. In ins. Madagascaria legit idem saxicolam et sterilem in Ambositra, anno 1889.

In America : in ins. Martinica corticolam et fertilem legit R. P. Duss, anno circiter 1887.

Thallus flavido-olivascens vel albido-flavens, in centro sæpe obscurior, orbicularis, plagas 2-8 cent. latas formans, adpressus, crassiusculus, anguste laciniatus et K supra nunc optime flavens, nunc non tinctus; laciniæ 1-4 mm. latæ, pluries lacinulatæ, lacinulis nunc e centro ad peripheriam radiantibus atque subimbricatis, nunc sine ordine dispositis atque solum contiguis, lateraliter crenatis, apice rotundatis et integris crenulatisve; supra in peripheria apice punctato-pruinosæ vel nudæ, marginibus nunc continue corticatis, nunc albo-vulneratis, et centrum versus in margine utroque etiam sorediis albidis vel griseis, parvis aut magnis, in centro sæpe confluentibus ornatæ; intus stramineæ, sulfureæ vel etiam fere aurantiacæ; subtus nigræ atque rhizinis nigris, parvis, simplicibus atque numerosis munitæ. Cortex superior 35-50 μ latus, albidus et superne corpusculis flavidis obsitus, pseudoparenchymaticus ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluriseptatis cellulasque subrotundas vel oblongas, lumine testaceo et 3-4,5 μ lato, et pariete tenui formantibus atque strato amorpho 5-6 μ crasso tectis constitutus. Gonidia 10-12 μ lata in strato satis crasso sub cortice superiore sita; hyphæ gonidiales parum lacunose

implexæ. Hyphæ medullares cum gonidiis materia pallide vel intense citrina, K dissoluta, obtectæ, 3-4 μ crassæ, superficiei parallelæ, prope gonidia parum stricte et inferne strictius implexæ atque ibi etiam fasciculatæ et arcte coalitæ. Cortex inferior niger, 17-20 μ latus atque hyphis superficiei parallelis obliquisque et arcte coadunatis formatus. **Apothecia** 0,6-2,5 mm. lata, supra thallum sessilia, dispersa et parum numerosa, excipulo proprio nigro, primum prominulo et dein evanescente ab origine cincta atque disco etiam nigro, plano aut demum vix convexo ornata. Excipulum proprium apothecii bene evoluti pro maxima parte smaragdino-nigrescens, K violaceum, et in parte interna flavidum et K magis flavens, superne 80, et in basi 200 μ latum, ex hyphis verticalibus, constricte septatis et arctissime coalitis constans; epithecium nigrescens et K non mutatum; hypothecium pallide fuscum, K immutatum et strato medullari flavo vel aurantiaco, ex hyphis septatis constituto, impositum; paraphyses 100-110 μ altæ, discretæ, 1-1,5 crassæ, apice incrassatæ et 4 μ metientes; thecæ 80 μ longæ et 18 μ latæ; sporæ 8næ, fuscæ, 1-septatæ, cum duobus loculis parvis et angulosis, apice subrotundis, 17-20 μ longæ et 8-10 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo persistenter cærulescens.

In exsicc. Tuck. n. 19 notæ anatomicæ atque sporæ cum supra expositis omnino concordant; attamen notandum est Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 80 sporas 15-23 μ longas et 6-10 μ latas tribuisse. Sub hoc nomine, *P. sorediata* Fr., in herb. Mus. parisiens. jacent specimina esorediata sorediatave seu isidiata quæ, prætermissis prioribus, sic nominanda videntur :

1. — **Pyxine Eschweileri** (Tuck.) Wain. *Étude Lich. Brés.* I, p. 156.

In Carelao Goyaz legit Weddell et in Paraguay legit Balansa n. 4178 (*P. Cocoes* var. *sorediata* Müll. Arg.; idem error in hujus auctoris herbario exstat, teste Malme *Bemerk. herb. Müll. Arg. Pyxine* p. 2). Thallus flaventi-albidus, intus albus; supra sorediis globosis ornatus, atque K magis flavens aut immutatus. Apothecia lecideina; sporæ fuscæ, 4-loculares, 20-23 μ longæ et 8-10 μ latæ.

2. — **P. Cocoes** f. **sorediifera** Müll. Arg. *Lich. Usamb.* p. 262 (non f. *isidiifera* ut errore scripsit cl. Malme *Die Gatt. Pyxine* p. 42).

In Chili legit Gay; in Africa? legit Breutel in herbario meo. Thallus glaucescenti-albidus, sorediis sphæricis adspersus, K supra flavens, intus albus; apothecia lecideina, sporæ fuscæ, 1-septatæ, 18-20 μ longæ et 8-9 latæ; epithecium et hypothecium K violacea; hypothecium fuscum, K non mutatum.

3. — **P. Cocoes** f. **isidiophora** Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 415.

In Africa : in ins. Borbonia legit fr. Rodriguez corticolam, anno 1888.

In America : 1. in ins. Cuba, Wright *Lich. Cuba* n. 97. — 2. In ins. Guadalupa, legit Duchassaing corticolam, anno 1846. — 3. In Colombia, Nyl. *Prodr. Fl. Nov. Granat.* Addit. p. 540 et coll. Lindig n. 94.

Thallus flaventi-albidus, intus albus, K supra flavens vel immutatus et isidio parvo, subgloboso vel parum elongato atque cortice 15 μ lato et sub cortice gonidiis hyphisque munito, disperso vel aggregato, simplici seu ramoso atque demum in soredium fatiscente ornatus; apothecia lecideina.

4. — **P. sorediata** f. **cæsio-pruinosa** Tuck. in herb.; *P. Cocoes* var. *cæsio-pruinosa* Nyl. *Synops. Lich.* II, p. 2 et apud Hue *Lich. exot.* n. 1009.

In America : 1. in montibus Carolinæ, legit Ravenel; aliud exemplar in herb. meo etiam e Carolina, sine collectoris nomine, est simul sorediatum et isidiatum. — 2. In Columbia, Nyl. *Prodr. Fl. N. Granat.* ed. 2a p. 26, coll. Lindig n. 727.

Insuper legit abb. Langlois corticolam in ditione Mississipi, n. 52 pr. p., 28 aprilis 1885 et in Louisiana orientali, rivière de Cowington, n. 70, 6 augusti 1885.

Thallus albido vel flaventi-cinerascens aut albidus, suborbicularis, plagas 2-5 cent.

latas formans, parum crassus, K supra et intus non tinctus; laciniæ 1-2 mm. latæ, pluri-lacinulatæ, lacinulis ad peripheriam radiantibus et subimbricatis, in centro sine ordine dispositis, lateraliter crenatis, apice rotundis crenatisque; supra in margine et in superficie isidio parvulo brevique, disperso vel aggregato, apice aliquando minute pulverulento adspersæ; intus citrinæ; subtus nigræ atque rhizinis nigris parvisque dense munitæ. Cortex superior 20 μ latus, albidus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluri-septatis et cellulas oblongas, lumine 2-3 μ lato et testaceo atque pariete parum crasso efficientibus atque strato amorpho 5 μ crasso tectis constitutus. Gonidia 8-12 μ lata, in strato sat crasso sub cortice superiore posita atque cum hyphis gonidialibus laxe implexis atque medullaribus materia flavente tecta. Hyphæ medullares 2-4 μ crassæ, superficiei parallelæ ramosæque et inferne sat stricte implexæ. Cortex inferior 15-20 μ latus, nigrescens atque ex hyphis superficiei parallelis ramosisque, ramis illi perpendicularibus, arcte coadunatis constans. **Apothecia** 1,5-3 mm. lata, in thalli centro sessilia dispersaque, parum numerosa, lecideina, excipulo proprio primum prominulo et sæpe smaragdino-nigrescente et dein excluso atque disco plano et demum convexo, cæsio-pruinoso ornata. Excipulum proprium usque 300 μ latum, smaragdino-cœrulescens, K leviter violascens, ex hyphis verticalibus, 6-7 μ crassis, pluri-septatis constans; epithecium nigrescens, K immutatum; hypothecium crasse fusco-nigrum, K non mutatum; sub hypothecio stratum medullare ex hyphis septatis et materia aurantiaca tectis et absque gonidiis constitutum; paraphyses 70 μ altæ, 1 μ crassæ, apice incrassatæ et 4 μ metientes; sporæ 8^{næ}, fuscæ, 1-septatæ, 15-20 μ longæ et 7-8 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo persistenter cærulescens.

P. sorediata Fr. jam lecta fuerat in Japonia, Nyl. *Lich. Japon.* p. 34; habitat insuper in Asia (Tonkin et Cochinchinna); in Africa (Abyssinia, regionibus occident. et ins. Azoreis); in America utraque; in Oceania (Nova Caledonia).

Forma *cæsio-pruinosa* Americæ propria videtur.

358. **Pyxine endochrysina** Nyl. *Lich. Japon.* (1890) p. 34 et apud Hue *Lich. exot.* n. 1011, Müll. Arg. *Lich. Manipurens.* (1892) p. 218.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam in ins. Nippon, in Hachinohé, n^{is} 1261, 1270 et 1280, aprili 1899, in Kamatsuge, n. 1952, 13 maii 1899 et in castello Yonago, n. 2068, 27 maii 1899; in ins Kiushu, in Nagasaki, n^{is} 1729, 1755, 1759, 1802 et 1805, 5 et 15 junii 1899.

Thallus flavido-cinerascens vel flavido-olivaceus, plagas 2-4 cent. latas formans, adpressus, crassiusculus, anguste laciniatus, opacus, K supra et intus non reagens; laciniæ 1-3, raro 4 mm. latæ, peripheriam versus elongatæ radiantesque et pluri-lacinulatæ, lacinulis subimbricatis, in centro breviores et sine ordine dispositæ atque sæpe in foliola parva rotunda mutatæ vel in margine his foliolis ornatæ vel granulatæ; supra apice tantum vel ubique pruina albida tectæ, nec sorediatæ, nec isidiatæ; in margine sorediis parvulis vel minimis, cæsio-pulverulentis, aliquando confluentibus, quasi limbulatæ; intus sulfureæ; subtus nigræ atque rhizinis nigris et simplicibus atque aliquando in peripheria apice albidis, breviter ramosis ac non fulcrantibus munitæ. Cortex superior 40-50 μ latus, albidus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluri-septatis et cellulas subrotundas vel oblongas, lumine testaceo, 2-3 μ lato et pariete sat tenui formantibus necnon strato amorpho 8 μ crasso tectis constitutus. Gonidia 7-12 μ lata, in strato satis crasso sub cortice sita atque cum hyphis medullaribus materia sulfurea K dissoluta tecta. Hyphæ medullares 3-4 μ crassæ et satis stricte implexæ. Cortex inferior 20 μ latus, niger et hyphis superficiei parallelis ramosisque, sicut in medulla, atque arcte coalitis constans.

Cuncta specimina sterilia proindeque determinatione incerta; quædam sub *P. limbulata*

Müll. Arg. *Lich. Beitr.* (1891) n. 1600 forsan ordinanda, aut adhuc utraque species Japoniæ propria fortasse non separanda.

TRIBUS XX. — PELTIGEREÆ.

Thallus foliaceus, prostratus, raro erectus, fragilis, plerumque late lobatus, dorsiventralis, id est utraque facie dissimilis et ejus elementa constitutiva in stratis superpositis locata. Cortex superior pseudoparenchymaticus, id est ex hyphis superficiei perpendicularibus pluri-septatis cellulasque efficientibus constans; inferior autem seu simili modo formatus seu deficiens. Gonidia chlorophylla aut phycochromate colorata et sub cortice superiore degentia. Medulla ex hyphis superficiei parallelis præcipue composita. **Apothecia** primum cortice thalli velata, aut rotunda et in medio loborum nascentia, aut peltiformia, hoc est in apice lobi plus minusve prolato formata et tunc vel antica vel postica. **Spermogonia** in duobus generibus et pycnides in tertio. Si thallus superne tantum corticatus et apothecia aut rotunda et in medio thalli nata, genus *Solorina*, aut peltiformia et antica, genus *Peltigera*; si cortex utrinque corticatus et apothecia postica, genus *Nephroma*.

Genus XXXVI. — *SOLORINA* Ach.

Lichenogr. univ. (1810) p. 27, tab. I, fig. 5 et 6 et *Synops. Lich.* p. 8, DN. *Osserv. sulla tribu delle Peltig.* (1851) p. 18, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* (1859) p. 174, tab. IX, fig. 35, Nyl. *Essai nouv. classif.* 1854, p. 13, et 1855, p. 173, *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 329, Th. Fr. *Genera Heterolich. europ.* (1861) p. 56, Stizenb. *Beitr. Flechtensystem.* (1862) p. 164, Schwend. *Untersuch. Flechtenth.* (1862) p. 50 et tab. IX fig. 10-13, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* (1882) p. 111; *Peltigera* Hoffm. *Plant. lichenosæ* II (1794) p. 60; *Lobaria* Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 147 pro minima parte; *Peltidea* Ach. *Method. Lich* (1803) p. 282 (sect. *Pleurothea* et *Porophora*).

Thallus cinerascens vel pallide brunneus aut rufescens, foliaceus, parum expansus, fragilis, opacus et dorsiventralis. Cortex superior pseudoparenchymaticus. Gonidia aut chlorophylla (Bornet *Recherch. gonid. Lich.* I, pp. 24 et 25) et tunc sectio *Eusolorina* Hue non DN., aut phycochromate colorata et tum sectio *Solorinina* Nyl. Hyphæ medullares materia obscure albida seu crocea tectæ, prope gonidia superficiei parallelæ et in zona infera rufescentes aut croceæ, ramosæ septatæque. Pagina inferior cortice denudata, araneosa, lævigata aut nervis ornata atque rhizinis paucis munita. **Apothecia** in medio lobi thallini nata, primum cortice thallino velata, excipulo laterali tantum munita; subtus in parte exteriore araneosa et in interiore hyphas medullares sicut in thallo, sed nulla gonidia præbentia. Epithecium coloratum et amorphum; hypothecium ex hyphis septatis cellulasque formantibus constans; paraphyses satis crassæ in abundanti gelatina hymeniali posita; sporæ binæ, quaternæ vel octonæ, rufæ et 1-septatæ. **Spermatia** cylindrica, recta et utroque apice leviter incrassata atque arthrosterigmatibus affixa, Th. Fr. et Stizenb. *locis citatis*. In hoc opere non agitur de prima sectione *Eusolorina*.

Sectio II. — SOLORININA Hue.

Genus Solorinina Nyl. in *Le Naturaliste*, janvier 1884 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* p. 50 et *Lich. exot.* n^is 909-911, Reinke *Abhandl. Flecht.* p. 260; *Solorina* Flot. in *Linnæa* 1843, p. 16 et Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 380 pr. p.

359. **Solorinina simensis** Nyl. in *Le Naturaliste*, 1er janvier 1884 et apud Hue *Lich. exot.* n. 909 (1), Reinke *Abhandl. Flecht.* p. 259, fig. 177, I; *Solorina simensis* Hochstetter in

(1) Ibi indicatur in *Flora* 1882, p. 219; legendum est p. 457.

herb., Flot. in *Linnæa* 1843, p. 17, Schimperi *Iter Abyssinicum*, sectio secunda, n. 1393; *S. saccata* var. *simensis* Nyl. *Énum. Lich.* p. 101; Hue *Lich. Yunn.* (nomine erroneo *sinensis*) p. 34.

In Asia: in China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay supra terram in sylvis prope fauces Yen-tze-hay, altit. 3200 m., 8 augusti 1888 et in Ma-ent-chan, 10 septembris 1889.

Thallus cinereo vel obscure brunneus, foliaceus, plagas 4-7 cent. latas formans; lobi 6-12 mm. lati, integri aut parum divisi, apice rotundati integrique, supra raro applanati, sæpius inæquales atque etiam scrobiculati; intus albidi; subtus rufo-brunnei, araneose tomentosi, raro subvenosi atque rhizinis pallide brunneis longisque muniti. Cortex superior 60-80 μ latus, superficie inæqualis, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 4-septatis, cellulas subrotundas aut sæpius oblongas aut adhuc deformes, pariete multum incrassato, lumine 9-16 μ lato efficientibus atque strato amorpho 12-20 μ lato tectis constitutus. Gonimia in strato parum crasso, oblonga et 4-6 m. lata. Hyphæ medullares albidæ atque materia obscuriore tectæ, 4-7 μ crassæ, superficiei parallelæ atque in zona infera rufæ, 9-12 μ crassæ, pariete valde incrassato, septatæ atque cellulas oblongas formantes et demum strictius coalitæ. **Apothecia** obscure rufa, 2-6 mm. lata, unicum vel duo aut tria in loborum medio enata, superficiem primum fere æquantes atque cortice dilacerato limbata, demum concava et margine nuda. Cortex excipuli lateralis, parum crassus, pseudoparenchymaticus atque ex una parte in hypothecio rufo et ex altera parte in lobulo thallino libero continuatus atque simul cortici thalli contiguo junctus; epithecium rufum; paraphyses 140-150 μ altæ, 4 μ latæ, constricte articulatæ, articulis distantibus, non ramosæ et apice paulum incrassatæ, 6 μ metientes atque in abundante gelatina positæ; sporæ $4^{næ}$, rufæ vel rufo-fuscæ, oblongæ, 46-50 μ longæ et 18-20 μ latæ, immixtis ellipsoideis, 40 μ longis et 20 μ latis. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et mox obscure vinose rubens, thecis apicem versus persistenter cærulescentibus.

Viget insuper in montibus Himalaya et in Africa (Abyssinia).

Genus XXXVII. — *PELTIGERA* Wildenow.

Floræ Berolin. Prodr. (1787) p. 34, Hoffm. *Deutschl. Flora* II, p. 106, D. N. *Osserv. sulla tribu delle Peltig.* p. 9, Nyl. *Essai nouv. classif. Lich.* 1854, p. 13, et 1855, p. 173 atque *Synops. Lich.* I, p. 322, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* (1859) p. 173, Th. Fr. *Genera Heterolich. europ.* (1861) p. 55, Stizenb. *Beitr. Flechtensystem.* (1862) p. 165, Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* (1862) p. 30, Schwend. *Untersuch. Flechtenth.* II (1862) p. 48, tab. IX, fig. IX, Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 37 et *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 105; *Peltidea* Ach. *Lichenogr. suecicæ. Prodr.* (1798) p. 159 pr. p., *Method. Lich.* p. 282 (sect. *Emprostea*), *Lichenogr. univ.* p. 98, tab. X fig. 6-9 et p. 514 et *Synops. Lich.* p. 237; Glück *Entwurf Flecht.-Spermogon.* (1899) p. 123, fig. 13^{ab}, tab. II, fig. 19.

Thallus cinerascens, vel brunneus aut fuscescens, procumbens, raro erectus, interdum marginibus et vulgo lobulis fertilibus ascendens, sæpe late expansus, foliaceus, membranaceus, fragilis, opacus et dorsiventralis. Cortex superior pseudoparenchymaticus. Gonidia aut chlorophylla, et tunc sectio *Peltidea*, aut phycochromate colorata, et tunc sectio *Eupeltigera*. Hyphæ medullares materia albida tectæ, prope gonidia superficiei parallelæ et inferne ramosæ septatæque necnon pariete incrassatæ. Pagina inferior cortice destituta, araneose tomentosa atque venis nervisve reticulatis rhizinisque munitis cum retis maculis semper pallidioribus aut albis ornata. **Apothecia** peltiformia in apice lobulo-

rum enata, antica, rarius rotundata, sæpius elongata et dorso plicata, primum cortice thallino plus minusve velata, mox denudata atque margine tenui cincta; subtus araneosa, absque venis. Excipuli cortex lateralis tantum atque pseudoparenchymaticus; sub apothecio hyphæ sicut in thalli pagina infera, gonidiis deficientibus. Epithecium coloratum et amorphum aut paraphysibus summis constitutum. Hypothecium ex hyphis septatis cellulasque variiformes formantibus constans; paraphyses plerumque crassæ, constricte et remote septatæ; sporæ senæ vel octonæ, hyalinæ, fusiformes, 3-7 septatæ aut sepimentis vix distinctis, elongatæ. **Pycnides** (spermogonia apud Glück, *opere supra citato*) ad oram thalli sitæ; basidia non aut parum articulata ; stylosporæ oblongæ vel ellipsoideæ et simplices, Tulasne *Mém. Lich.* p. 176 et tab. IX, fig. 11-17 et Nyl. *Synops. Lich.* tab. I, fig. 27.

Sectio I. — PELTIDEA Ach.

Method. Lich. (1803) p. 282 (sect. *Emprostea*) pr. p., Nyl. Genus *Peltidea* Nyl. in *Flora* 1862, p. 529, *Le Naturaliste*, janvier 1884 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* p. 49 et *Lich. exot.* n[is] 919-920; Fünfstück *Beitr. Enwickel. Lich.* (1884) p. 13, tab. IV, fig. 1; Reinke *Abhandl. Flecht.* IV (1895) p. 255, fig. 173, I, et 175 ; genus *Peltigera* sect. *Peltidea* Wain. *Étude Lich. Brés.* I (1890) p. 178.

A sectione *Eupeltigera* gonidiis parvis viridibusque seu leptogonidiis differt illud subgenus duas tantum species, scilicet sequentem ac *P. venosam* Hoffm. complectens.

360. **Peltigera aphthosa** Hoffm. *Plant. lichenos.* I (1790) tab. VI, fig. 1 et *Deutschl. Flora* II, p. 107, Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 323, tab. VIII, fig. 38, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 106 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n[is] 9 et 102; *Lichen aphthosus* L. *Spec. Plant.* (1753) n. 46, teste Wain. *Revis. Lich. in herb. Linn. asservat.* p. 6; *Peltidea aphthosa* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 516, tab. X, fig. 7 et *Synops. Lich.* p. 238, Nyl. in *Flora* 1862, p. 259 et apud Hue *Lich. exot.* n. 919, Müll. Arg. *Lich. Miyosh.* p. 122, Matsumura and Miyoshi *Cryptogamæ japonicæ* I (1899) tab. XXVI (1) ; Funfstück *Thallusbild. an den Apothec. von Peltidea aphthosa*, tab. XI, atque *Beitr. Entwickel. der Flecht.*, *P. aphthosa* et *venosa* p. 13, tab. IV, fig. 2 ; Forssell *Stud. Cephalod.* (1883) tab. I, fig. 4-5 et *Ueber die Cephalod.* (1884) ; *Peltigera aphthosa* Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 29, Hepp *Flecht. Europ.* n. 173, *Flora exsicc.* de Billot *continuée par* Bavoux, etc. n. 3790 et Flag. *Lich. Franche-Comté* n. 12 ; *Peltidea aphthosa* Ach., Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 375, Arn. *Lich. Monac. exsicc.* n. 421 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 337.

In Asia : 1. in Japonia, in ins. Nippon circa Yokoska legerunt Ono et D[r] Savatier, n. 536. Legit etiam R. P. Faurie supra saxorum Muscos in ins. Riishiri, n. 1516, 25 julii 1899 ; in. ins. Yeso, in Hakodaté, n. 9190 pr. p. et in monte Sapporo, n. 9223, 15 et 30 aprilis 1893 ; in Mijôkosan, n. 350 pr. p., 23 julii 1897, in Fujiyama n. 505 pr. p. et 517, 10 junii 1898, in Togakuskiyama, n. 771, 16 septembris 1898. — 2. In China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay in sylvis faucium Lo-pin-chan, supra Lan-kong, altit. 3000 m., 31 julii 1888.

Thallus virescenti vel fuscescenti-glaucescens vel obscure virenti-olivaceus (in statu humido læte viridis), foliaceus, plagas 4-10 cent. latas formans, tenuiter membranaceus,

(1) *Cetraria ornata* Müll. Arg. *Lich. Miyosh.* n. 42, Matsum. and Miyoshi *Cryptog. japon*, I, n. 4, tab. XVI, secundum figuram allatam et specimina herb. Müll. Arg. n. 109 e monte Ontake et n. 184 e Togakuski benevole a cl. Antran communicata, postica apothecia habet proindeque *Nephromopsis ornata* (Müll. Arg.) Hue nunc dicenda est ; *N. endoxantha* Hue, supra n. 332, aut illi proxima aut ejus varietas. Attamen prior sporis magis oblongis prædita videtur. Animadvertendum est etiam *Usneam* in eisdem *Cryptog. japon.* tab. IV sub nomine *longissima* delineatam ad hanc speciem non pertinere.

nitidulus, nec K nec CaCl reagens, late lobatus; lobi 10-20, et etiam 30 mm. lati, infrequenter lobulati, subimbricati, ambitu sinuati, applanati vel marginibus adscendentibus et aliquando subtus recurvis, supra lævigati, sed cephalodiis hypogenis, parvis, diam. 0,3-1 mm., pallide brunneis satis copiose adspersi; intus albidi; subtus leviter araneosi, venis nigrescentibus reticulatisque cum interstitiis pallidioribus atque rhizinis nigris, sat elongatis, simplicibus breviterve ramosis ornati; peripheriam versus pallide brunnei cum venis rarioribus, latioribus interstitiisque pallidioribus, hisque in ora extrema deficientibus atque ibi rhizinis denudati. Cortex superior 40 μ latus vel totus albidus vel superne brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-5 septatis, cellulas rotundas vel angulatas, pariete parum crasso, lumine 8-12 μ lato et superne minore formantibus atque in zona exteriore strato amorpho 5 μ tectis constitutus. Gonidia 5-6 μ lata in strato 30-40 μ lato sub cortice posita. Medulla ex hyphis 5-10, et etiam 16 μ latis, prope gonidia albidis, dein nigrescentibus, superficiei parallelis et varie directis, laxe implexis constans; in parte omnino externa hyphæ strictius coadunatæ. **Apothecia** 2-8 mm. lata, obscure rufa, antica in extremo lobulo adscendente enata, applanata et demum aliquando in dorso replicata, parte inferiore sic omnino abdita, margine primum incrassato et dein tenui crenulatoque cincta atque subtus profunde et subreticulatim rugosa. Excipuli cortex 45 μ latus, pseudoparenchymaticus cum cellularum lumine 8-16 μ lato; post hunc corticem stratum gonidiale, dein medulla albida cum hyphis varie directis, 7-14 μ latis et laxe implexis et demum hypothecium albidum ex hyphis constricte septatis, parvas cellulas præbentibus atque stricte coadunatis constans; margo lateralis crassus et pseudoparenchymaticus, cellulis majoribus in parte interna, minoribus in externa; epithecium obscure rufum; paraphyses 100 μ altæ, 4-5 μ crassæ, articulatæ articulis elongatis, non ramosæ atque apice vix incrassatæ; sporæ 8^{næ}, hyalinæ, 3-5 septatæ, fusiformes, 70-75 μ longæ et 5-6 μ latæ; in Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 323 sporæ incolores vel leviter fuscescentes, 3-5 septatæ, 60-92 μ longæ et 5-6 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens, dein vinose rubens, thecis persistenter cærulescentibus. **Cephalodia** epigena Nyl. et Forss., 0,5-1 mm. lata, rotunda, margine integra vel crenulata, supra thallum frequenter dispersa atque in eo insidentia. Circumdantur lateraliter superneque cortice 40 μ lato, pseudoparenchymatico et in zona externa, 5 μ lata, amorpho; intus ex hyphis gonidialibus atque e gonidiis nostocaceis, pluribus aggregatis et inter hyphas vigentibus constant, subtus nullus cortex proprius, sed thalli cortex cujus hyphæ continuatæ cephalodii corticem atque hyphas gonidiales formant.

Species frigidas regiones præamans; frequens in terris boreis Asiæ, Americæ atque Europæ; viget etiam in subalpinis et alpinis cæteræ Europæ.

— F. 1. **verrucosa** Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 517, Nyl. *Lich. Middend.* p. 4 et apud Hue *Lich. exot.* n. 919; *Lichen verrucosus* Web. *Spicileg. Floræ Götting.* (1778) p. 192; *Peltigera aphthosa* f. *verrucosa* Nyl. *Lich. Scand.* p. 88.

In Asia: 1. in Japonia legit R. P. Faurie in ins. Nippon, in summo monte Hayashine, n. 14012 pr. p., 14 junii 1894: in Mijôkosan, n. 350 pr. p., 23 julii 1897. — 2. In China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay in sylvis Lopin-chan, supra Lan-kong, altit. 3000 m., 31 augusti 1888.

A forma genuina differt pagina infera denigrata, absque venis et vix inæqualis; ad peripheriam brunnescit cum paucis venis et interstitiis pallidioribus.

— F. 2. **leucophlebia** Nyl. *Lich. Middend.* pp. 2 et 4; *Peltigera aphthosa* var. *leucophlebia* Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 323 et apud Hue *Lich. exot.* n. 919.

In Asia: in Japonia legit R. P. Faurie supra saxorum Muscos in ins. Nippon, in Mijôkosan, n. 350 pr. p., 23 julii 1897 et in Fujiyama, n^{is} 505 pr. p. et 517, 10 junii 1898.

Differt econtra pagina infera peripheriam versus venis rhizinisque albidis atque interstitiis magis albis, ornata.

Utraque forma in Asia et in Europa boreis.

Sectio II. — EUPELTIGERA Hue.

Eupeltigera DN. *Osserv. sulla tribu delle Peltig.*, p. 12 pr p.; genus *Peltigera* Nyl. in *Flora* 1862, p. 529, *Le Naturaliste*, janvier 1884 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* p. 50 et *Lich. exot.* n[is] 896-908; Fünfstück *Beitr. Entwickel. Lich.* (1884) p. 2, tab. III, fig. 1-2, tab. IV, fig, 1, 3-9, tab. V, fig. 1-17; Müll. Arg. *Consp. system. Lich. N. Zeland.* (1894) p. 9; Reinke *Abhandl. Flecht.* IV (1895) p. 255, fig. 173, II, 174 et 176; genus *Peltigera* sect. *Emprostea* Wain. *Étude Lich. Brés.* I (1890) p. 178.

A præcedente recedit ista sectio gonidiis seu potius gonimiis plus minusve cærulescentibus e genere Algarum *Nostoc* Vauch. depromptis Bornet, *Recher. gonidies* I, pp. 6 et 32, atque duobus vel tribus aut pluribus simul junctis ac inter hyphas gonidiales vigentibus.

361. **Peltigera canina** Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 106, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 898, Tulasne *Mém. Lich.* tab. VIII, fig 15 et tab. IX, fig. 7-15, Fünfstück *Beitr. Entwickel. Lich.* p. 12, tab. III, fig. 1 et tab. IV, fig. 5-8, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 109 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 103, Hue *Lich. Canisy* p. 26, Reinke *Abhandl. Flecht.* p. 256, fig. 173, II, 174 et 176, Harmand *Catal. Lich. Lorraine* p. 217, tab. XI, fig. 37; *Lichen caninus* L. *Spec. Plant.* (1753) n. 48 pr. p., Wain. *Revis. Lich. in herb. Linn. asservat.* p. 6; *Peltidea canina* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 284, *Lichenogr. univ* p. 517 et *Synops. Lich.* p. 239; *Peltigera rufescens* Schimperi *Iter Abyssinicum*, sectio secunda, 1842, n. 426; *P. canina* Hoffm., Kotschy *Iter Cilicicum in Tauri Alpes* « Bulgar Dagh », 1853, n. 428, Hepp *Flecht. Europ.* n. 365 (f. *spongiosa* saltem pr. p.), Billot *Flora exsiccata continuée par* Bavoux, Guichard et Paillot, n. 3791, Arn. *Lich. exsicc.* n. 387, Malbr. *Lich. Norm.* n. 114, Olivier *Herb. Lich. Orne* n. 15, Flag. *Lich. Franche-Comté* n. 9, Harm. *Lich. Lothar.* n. 342 et Johns. *The North Engl. Lich. herb.* n. 26.

In Asia : 1. in Japonia legit in ins. Nippon, circa Yokoska, D[r] Savatier; legit etiam R. P. Faurie supra terram in ins. Riishiri, n. 1407, 15 julii 1899 ; in ins. Yeso, sine loco indicato, n. 614, julio 1898, in Hakodaté, n. 9173 et in vulcanio monte Mombetsu, n, 9192, 15 et 21 aprilis 1893; in ins. Nippon, in Hakkoda, n. 374, 13 augusti 1897, in Fujiyama, n. 503 pr. p., 10 junii 1898, in Hachinohe, n. 938 pr. p., januario 1898. — 2. In China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay supra saxa in sylvis Hee-chan-men (Lan-kong), 2 avril 1885 ; supra terram in Lopin-chan supra Lan-kong, altit. 3200 m., 31 julii 1888 et in imo monte Tsang-chan supra Ta-li, 26 septembris 1888.

In Africa : 1. in ins. Canariis, ad humida saxa in summis montibus Mubomundo, prov. Laguna. — 2. In ins. Borbonia, in Mafate, legit fr. Rodriguez, anno 1889; sterilis; in ins. Mascarenis legit Frapier ; fertilis.

Thallus cinereo-glaucescens vel pallide aut obscure seu adhuc rufescenti-brunneus, foliaceus (foliis non raro et præsertim super Muscos facile a se separatis), aliquando suborbicularis, sæpe late expansus, plagas 6-12 et etiam 20 cent. latas formans, vulgo opacus, interdum subnitidus, lobatus; lobi 4-6 cent. lati, satis profunde lobulati, subimbricati aut contigui, adpressi, apice rotundati atque marginibus sinuati; superficie impresso-inæquales vel etiam scrobiculati, passim et semper oram versus atque sæpe late araneoso-tomentelli, cæterum lævigati; subtus ubique araneoso-tomentosi, nervis

sæpe validis, laxe reticulatis, albidis, rufis, fuscis vel nigrescentibus et ad peripheriam albidis, aut eodem modo ac in centro coloratis, cum interstitiis seu retis maculis pallidioribus et vulgo albidis atque rhizinis concoloribus vel obscurioribus, usque 12 mm. longis, ex hyphis septatis 5-6, et in parte interiore 7-10 μ crassis, pariete nigro vel albido, tenui, simul conglutinatis formatis, aliquando ramosis ornati. Cortex superior in lobis peripheriæ 40-45, et in centro 50-60 μ latus, albidus vel superne brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 5-6 septatis, cellulas oblongas vel oblongo-angulatas, pariete tenui, lumine testaceo 5-12 μ lato et passim minore formanmantibus atque passim strato amorpho, 3-4 μ crasso, passim et sæpius hyphis liberis, 9-10 μ latis et decumbentibus tectis constans; in lobis vetustioribus cellularum cavitas 9-14 μ lata, paries crassior atque hyphæ liberæ in superficie deficientes. Gonidia in strato sat crasso, 5-6 μ lata et 2-3 vel 5-6 simul moniliformi-juncta, inter hyphas gonidiales vigentia. Hyphæ medullares materia albida tectæ, 4-8 μ latæ, albidæ ramosæque et parum stricte implexæ, sed in zona inferiore non raro fasciculatæ et tunc arcte coalitæ, atque in zona exteriore etiam albidæ vel rufescentes seu nigrescentes et stricte coalitæ. **Apothecia** in apice lobulorum angustorum et erectorum nata, antica, læte vel obscure rufa, primum subrotunda et plana necnon thallo velata, mox elongata, denudata atque dorso semivoluta, margine tenui et sinuato cincta atque subtus tomentosa et vage venosa. Excipulum laterale tantum et ejus cortex pseudoparenchymaticus, cum cellulis magnis et in parte interiore angustioribus; paraphyses 110-120 μ altæ, 3-4 μ crassæ, remote septatæ, simplices et apice rufescentes et 5-7 μ metientes; hypothecium albidum ex hyphis septatis cellulas aut forma irregulares aut oblongas formantibus et stricte coadunatis constans; sporæ 8^{næ}, hyalinæ, fusiformes, 5-7 septatæ, 50-55, et etiam 70 μ longæ et 4-5 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens, et dein obscure brunneæ, thecis persistenter cærulescentibus atque summæ paraphyses non tinctæ.

— F. 1. **leuchorriza** Nyl. *Lich. Scand.* (1861) p. 88, Arn. *Lich. exsicc.* n. 921^{b}; *Peltidea leuchorriza* Floerke *Deutsche Lich.* (1821) n. 153.

In Asia : in Japonia, in ins. Nippon circa Yokoska legit Dr Savatier; legit etiam R. P. Faurie ad ligna in ins. Yeso, in Aomori, n. 474, maio 1898; in ins. Nippon, etiam lignicolam in Hachinohe, januario 1898.

— F. 2. **ulorrhiza** Schær. *Enum. Lich. Europ.* (1850) p. 20 et *Lich. Helvet. exsicc.* n. 28, Hepp *Flecht. Europ.* n. 575, Arn. *Lich exsicc.* n. 921 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 342; *Peltidea ulorrhiza* Floerke *Deutsche Lich.* n. 154; *Peltigera canina* f. *leuchorriza* Flagey *Lich. Franche-Comté* n. 157.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie supra terram et ad ligna in ins. Yeso, in Aomori n. 250, 30 maii 1897 et n. 476, 20 maii 1898.

Formæ parum notabiles et a forma typica recedentes, prior nervis rhizinisque ubique albidis, posterior autem eisdem fuscis vel nigrescentibus. Forma *membranacea* Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 324, *Peltidea canina* var. *membranacea* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 518 et *Synops. Lich.* p. 239, *Peltigera membranacea* Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 899 in pagina infera venas rhizinasque albidas præbet, sed illius « Thallus tenuior quam in *Peltidea leucorrhiza* Floerke, supra magis collabenti-inæqualis quam in forma genuina, minus lævigatus, sed non glabrior » Müll. Arg. *Lich. Finschiani* p. 4. Illæ tres formæ a forma typica et a se invicem non raro ægre secernuntur, nam in variis ejusdem speciminis partibus occurrere queunt. Exemplar n. 921 (supra) f. *membranaceam* (Ach.) tangit, nam illius thallus tenuiter membranaceus atque subtus nervi rhizinæque alba, sed supra vix inæqualis. In speciminibus ex ins. Mascarenis, thallus tenuis, sed in pagina supera nunc lævigatus, nunc inæqualis et in infera rhizinæ passim nigrescentes.

Variat in ins. Sado, n. 900, 27 septembris 1898, microphylla et microcarpa. Etenim

thallus 1-2 cent. latus et similiter 1-2 cent. altus, cinerascenti-glaucescens, satis profunde lobatus, superficie valde inæqualis, subtus venis et rhizinis in centro nigrescentibus et in peripheria fuscis, cum interstiis albidis, ornati. Cortex superior 40 μ latus, pseudoparenchymaticus cum cellularum lumine 7-12, et zona exteriori amorpha, 5 μ lata. Hyphæ medullares 5-7 μ latæ atque sicut in forma typica dispositæ. Apothecia rufa, 2-3 mm. longa et similiter lata, oblongo-rotunda et demum dorso plicata; paraphyses 90 μ altæ, 2-3 μ crassæ, vix septatæ et apice 3-4 μ metientes; thecæ 70 μ longæ et 10 μ latæ; sporæ 3-5 septatæ, 52-64 μ longæ et 3-4 μ latæ.

Status forsan pumilio formæ typicæ; in herbario meo adest specimen in Chili a Bertero lectum et a cel. Müll. Arg. f. *microcarpa* notatum; sed illius thallus normalis.

Habitant tum forma typica, tum tres aliæ formæ insuper in Asia arctica et in montibus Himalaya; in Africa septentrionali (Algeria), tropico-orientali et australi atque in ins. Canariis et Madera; in America borea atque in montibus tropicæ usque in Chili; in tota Europa.

— F. 3. **rufescens** Wain. *Lich. in viciniis Viburgi observ.* (1875) p. 49 et *Lich. Caucas.* p. 306; *Lichen rufescens* Neck. *Method. Musc.* (1771) p. 79; *Peltigera rufescens* Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 107, Nyl. *Lich. Japon.* p. 32 et apud Hue *Lich. exot.* n. 901, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 108 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 104; *Peltidea canina* var. *crispa* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 519; Schimperi *Iter Abyssinicum*, sectio secunda, 1842, n. 426 (idem numerus sub *P. canina* Hoffm., sed ibi specimina alia); Zolling. *Iter Javanic. secundum* n. 28; Hepp *Flecht. Europ.* n. 850; Arn. *Lich. exsicc.* n. 620 abcde et n. 1370 atque *Lich. Monac. exsicc.* nis 339 et 376; Malbr. *Lich. Norm.* n. 369, Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 71, Flag. *Lich. Franche-Comté* nis 10 et 159 atque *Lich. algeriens. exsicc.* n. 9; Harm. *Lich. Lothar.* n. 343; Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 227.

In Asia: 1. in Japonia legit R. P. Faurie, in Otaru, n. 108, 29 septembris 1885; in Hakodaté, n. 9200 ter, 15 aprilis 1893; in ins. Nippon, in Aomori, n. 12710 pr. p., martio 1894, dunes d'Aomori, n. 193, aprili 1897. — 2. In China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay in Ma-ent-chan, 10 septembris 1889.

In Africa: in Tiaret legit de la Péraudière.

In America: 1. In Ohio legit Sullivant. — 2. In republica Mexicana legit corticolam Dr P. Maury inter Santa Lucia et San Mateo, n. 3855, 24 augusti 1890.

In Oceania: in Nova Zelandia, Inrercargil, in freto Foveaux, legit cl. Filhol, anno 1875.

Thallus raro cinereo, sæpius obscure vel rufescenti-brunneus, plagas 3-13 cent. latas formans, lobatus; lobi 5-10 et rarius 20-25 mm. lati, profunde lobulati, vulgo marginibus tum in apice tum in lateribus ascendentibus et crispato-crenatis; in superficie inæquales et etiam scrobiculati, nunc plus minusve araneoso-tomentelli, nunc pruina cæsio-albida tecti; subtus araneoso-tomentosi atque in centro nervis rhizinisque fuscis aut nigricantibus, et in peripheria minus obscuris cum interstitiis albidis ornati. Cortex superior 40 μ latus, albidus et superne brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-4 septatis, cellulas rotundas vel angulato-oblongas, lumine testaceo, 7-10 μ lato et passim minore, pariete tenui formantibus constans; in speciminibus nudis cortex zona amorpha, parum crassa aut hyphis liberis decumbentibusque, in pruinosis autem zona amorpha, inæquali et usque 20 μ lata tectus. Stratum gonimicum 50 μ latum e gonimiis 2-3 vel plures inter se junctis et in medio hypharum vigentibus constitutum. Hyphæ medullares materia albida obtectæ, 8-10 μ lati, superficiei parallelæ ramosæque, ramis obliquis vel perpendicularibus, septatæ, septis nunc remotis, nunc cellulas 8-10 μ latas, pariete crasso computato efficientibus, in zona externa paulo crassiores, nigrescentes atque strictius coalitæ. **Apothecia** in apice lobulorum demum 1 cent. longorum et ascendentium enata, primum subrotunda et antice replicata, demum

elongata et dorso voluta, obscure rufa, margine primum crenato et dein evanescente cincta, non raro apice fissa, subtus araneoso-tomentosa; excipulum laterale et grosse pseudoparenchymaticum; epithecium rufescens et amorphum; hypothecium albidum ex hyphis septatis cellulas nunc elongatas, nunc lumine 3-4 μ lato formantibus atque stricte coadunatis constans; paraphyses 110 μ altæ, 2-3 μ latæ, tenuiter septatæ atque apice 3-4 μ metientes; thecæ 95 μ longæ et 10 μ latæ; sporæ 8næ, hyalinæ, fusiformes, 3-5 septatæ, 40-65 μ longæ et 3,5-5 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens, mox decolorata, thecis persistenter cærulescentibus.

A *P. canina* Hoffm. differt præsertim lobis angustioribus, profundius divisis et marginibus elevatis et crispato-crenatis; in terris calcareis primo aspectu pruina densa paginæ superioris (v. g. Arn. exsicc. n. 620) recognoscitur.

Habitat insuper in Asia usque in montibus Himalaya; in Africa (Abyssinia, Guinea et ins. Madera et Teneriffa); in America utraque; in Europa.

— Var. 4. **prætextata** Lamy de la Chapelle *Catal. Lich. Mont-Dore* p. 43; *Peltidea ulorrhiza* β *prætextata* Floerke in Sommerf. *Supplem. Flor. Lappon.* (1826) p. 123; *Peltigera rufescens* var. *prætextata* Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 325, Th. Fr. *Lich. arctoi* (1860) p. 45 et Müll. Arg. *Lich. Chinens.* p. 235; *Peltidea canina undulata* Delise in herb., Schær. *Enum. Lich. europ.* p. 20; *Peltigera canina* f. *undulata* Arn. *Lich. fränchisch. Jura* p. 68, Hue *Lich. Canisy* p. 27 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 342; *Peltigera canina* var. *sorediata* Schær. *Enum. Lich. europ.* (1850) p. 18, Malbr. *Catal. Lich. Norm.* p. 94 et *Lich. Norm.* n. 267; *P. canina* var. *sorediosa* Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 169; *P. crispa* Flag. *Lich. Franche-Comté* n. 160.

In Asia: 1. in Japonia legit R. P. Faurie supra terram in ins. Yeso, sine loco notato, n. 628 pr. p., julio 1898, in Hakodaté, n. 245, maio 1897, in montibus Aomori, n. 248, 30 maii, in Aomori (Daishaka), n. 259 et in Aomori, n. 261, 18 junii 1897; in ins. Nippon, in castello Moriska, n. 1330, aprili 1899; in monte Daisen, n. 2145, 26 maii 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay supra terram in monte Tsang-chan, 27 junii 1887.

In Africa: in Algeria legit Dr Cosson in monte Ain-Talazit, prope Blidah, julio 1854.

In America: in Ohio supra terram legerunt Lesquereux, nis 269, 270 et 271 atque Sullivant.

Cuncta hæc specimina sterilia.

Thallus cinereo vel obscure aut adhuc rufescenti-brunneus, plagas 6-15 cent. latas efficiens, subopacus vel nitidus, aliquando suborbicularis; lobi 2-3 cent. lati, satis profunde lobulati, subimbricati, in peripheria ambitu rotundi et sinuati, applanati vel margine paulum adscendente crenatoque, in centro marginibus coralloideo vel sæpius microphyllino-dissectis, parvis foliolis crenatis et non raro simul ramosis; supra parum inæquales, peripheriam versus lævigati et in centro, nunc parum, nunc copiose his parvis foliolis ornati aut omnino tecti atque præsertim peripheriam versus araneoso-tomentelli; subtus ubique araneoso-tomentosi atque nervos in centro brunneos, in peripheria albidos, rhizinas concolores aut fuscescentes atque interstitia albida præbentes. In lobulo bene evoluto cortex superior 50-60 μ latus, pseudoparenchymaticus cum cellularum lumine usque 20 μ lato; hyphæ medullares 5-12 μ crassæ et sicut in forma genuina implexæ. Parvi folioli marginis eodem modo ac thallus compositi; in his cortex unicus vel superior 20-40 μ latus, pseudoparenchymaticus, gonimia et hyphæ medullares; insuper in foliolis omnino externis cortex inferior, 8 μ latus, ex hyphis semel tantum septatis seu ex cellulis in unica serie constans; in cæteris cortex inferior deficiens et parvulæ rhizinæ. **Apothecia** in Neustria et in Sabaudia visa, vulgo magis rotundata quam in *P. canina* Hoffm. et magis obscure colorata; attamen in exemplaribus in Pugny

Hue *Lich. Aix-les-Bains*, p. 15) apothecia oblonga et retro plicata, fere sicut in *P. canina* (Hoffm. atque hoc modo transitum inter formam typicam et præsentem varietatem exprimitur. Sporæ triseptatæ et paulo minores, 35-48 μ longæ et 4,5-6 mm. latæ. In Ohio apothecia subrotundata, paraphyses 2-3, et apice 4-5, raro 7 μ crassæ, tenuiter septatæ; sporæ etiam triseptatæ, sed paulo angustiores et longiores, 36-55 μ longæ et 4-4,5 μ latæ. Iodo thecæ tantum cærulescentes.

Viget insuper in tota Europa, a Lapponia in Caucasum et vulgaris in Neustria supra domos stramentis tectas.

— Var 5. **erumpens** Hue; *Peltidea erumpens* Tayl. in Hook. *Journ. of Botan.* 1847, p. 184, ex Hibernia, Müll. Argov. *Lich. Beitr.* n. 1287; *Peltigera erumpens* Wain. *Étude Lich. Brésil* I (1890) p. 182 et *Lich. in Caucaso* p. 306; *P. spuria* var. *erumpens* Harm. *Catal. Lich. Lorraine* (1898) p. 221; *P. canina* β *sorediata* Schær. *Enum. Lich. europ.* (1850) p. 20; *P. canina* var. *extenuata* Nyl. in Norrl. *Bidr. Tavastl. Flora* (1870) p. 178, Wain. *Lich. in vicin. Viburgi observ.* p. 49; *P. canina* var. *soreumatica* Flot. *Lich. Flor. Silesiæ* (1850) p. 10 et *Deutsch. Lich.* n. 72 DE, Arn. *Lichenenfl. München* (1891) p. 38 et *Lich. monac. exsicc.* n. 424; *P. rufescens* var. *vulnerata* Müll. Arg. *Lich. Beitr.* (1882) p. 408; *P. pusilla* var. *vulnerata* ejusdem *Lich. Beitr.* (1888) n. 1287 et *Lich. Yatab.* p. 192; *P. spuria* var. *sorediata* Harm. *Lich. Lothar.* n. 346; conf. etiam Hue *Lich. grèves Moselle*, p. 378.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie supra terram in ins. Nippon, in Iluki, n. 1357, 17 junii 1898.

Thallus obscure viridi-cinerascens, foliaceus, decumbens, tenuis, parvulus, 1 cent. longus et 0,6-10 mm. latus; folia primum rotundata, dein non profunde lobata, ambitu integra, supra passim sorediis rotundis parum elevatis, cæsiis et pulverulentis atque demum albidis et non pulverulentis ornata, inter soredia aut glabra aut tenuiter araneoso-tomentella; subtus etiam araneoso-tomentella, atque venis rufidulis et reticulatis, cum interstitiis albidis, atque præsertim basin versus paucis rhizinis venis concoloribus munita. Cortex superior 30-40 μ latus, albidus, vel pseudoparenchymaticus ex hyphis superficiei parallelis, 2-septatis, cellulas oblongas, lumine 8-16 μ lato, pariete satis crasso atque sæpe cellulas deformes, pariete valde incrassato et lumine fere deficiente formantibus atque strato amorpho 4-6 μ lato tectis constans, vel sub sorediis deficiens. Stratum gonimicum crassum. Hyphæ medullares materia albida tectæ, 4-6 μ latæ, superficiei parallelæ et in zona exteriore ramosæ, articulatæ, vix crassiores atque stricte coalitæ.

Videtur Lichen modo expositus in statu morboso, nam in herb. Roussel, in herb. Mus. parisiens., adsunt specimina sub nomine *P. canina* β *sorediata* Schær., omnino aspectu similia in quibus cortex superior 40 μ latus, optime pseudoparenchymaticus cum cellulis oblongis vel angulatis, lumine 8-16 μ, pariete tenui. In exsicc. Harmand, *P. spuria* var. *sorediata*, thallus paulo major, cinerascenti-brunneus, cortex pseudoparenchymaticus cum cellularum cavitate 8-15, et etiam 18 μ lata, pariete tenui et hyphæ medullares in zona infera 5-14 μ crassæ. In exsicc. Arnold *Lich. Monacens.* n. 424, thallus alius, thallo parvæ *P. caninæ* similis, sorediis rarioribus similiter dispositis; notæ anatomicæ non recedunt, nam cortex 40 μ latus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis 2-septatis, cellulas oblongas angulatasve, lumine 9-18 et etiam 20 μ lato, pariete tenui formantibus constitutus; hyphæ medullares 5-7 μ et in zona inferiore 8-15 μ crassæ. Igitur hæc varietas *erumpens* (Tayl.) sorediis rotundis cæsiisque supra thallum sparsis atque notis anatomicis est recognoscenda, nam illius thallus forma et crassitudine variat, tenuis et ad var. *spuriam* (Ach.) in exemplaribus japonicis et in exsiccato lotharingensi vergens, magis crassus, latior et a *P. canina* Hoffm. in exsiccato monacensi haud dissimilis.

Viget insuper in Europa (Hibernia et de hac tacent auctores anglici, Mudd, Leighton et Crombie), Gallia, Helvetia, Germania et mont. Caucaso).

362. **Peltigera spuria** DC. *Flore fr.* II (1815) p. 406, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 902; *Lichen spurius* Ach. *Lichenogr. suecicæ Prodr.* (1798) p. 159; *Peltidea spuria* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 283, tab. V, fig. 2; *P. canina* var. *spuria* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 518; *Peltigera canina* var. *spuria* Schær. *Enum. Lich. europ.* (1850) p. 21, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* 1, p. 109; *P. canina* β *pusilla* Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 45; *P. pusilla* Koerb. *Syst. Lich. Germ.* (1855) p. 59, Rabenh. *Lich. europ.* n. 421, Arn. *Lich. Monac. exsicc.* n^is^ 11 et 91; *P. canina* var. *pusilla* Arn. *Lich. exsicc.* n. 311 ab; *P. rufescens* f. *spuria* Arn. *Lich. exsicc.* n. 1548; *Peltigera spuria* DC., Malbr. *Lich. Normand.* n. 312, Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n^is^ 117 et 118 (posterior forma ad *P. rufescentem* vergens, sicut in Arn. exsicc. n. 1548), Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 72, Flagey *Lich. Franche-Comté* n. 158 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 346.

In Asia: in Japonia legit R. P. Fauric saxicolam in ins. Yeso, sine loco determinato, n. 626, julio 1898; in ins. Nippon, in Aomori, n. 260, 17 junii 1897 et in Nazusan, n. 334, 30 julii 1897.

Thallus cinereus vel cinereo-brunnescens, typice erectus, raro breviter procumbens cum lobis fertilibus adscendentibus, 1-3 cent. altus, aut simplex et apice rotundatus atque 4-7 mm. latus, vel apice bi, tri aut pluri divisus; supra dense araneoso-tomentellus; ambitu integer; subtus etiam araneoso-tomentosus atque venis cinereis, parvis, lobum totum reticulatim percurrentibus cum interstitiis pure albis ornatus et basi rhizinis parvis et nigrescentibus substrato affixus. Cortex superior 40 μ latus, albidus, pseudoparenchymaticus atque ex hyphis superficiei perpendicularibus, 5-6 septatis, cellulas rotundas vel angulato-oblongas, pariete tenui, lumine testaceo, 5-7 μ lato formantibus constans atque superne, hyphis in strato usque 40 μ crasso, aut liberis, aut laxissime implexis, raro erectis, sæpius procumbentibus, septatis seu non septatis, frequenter ramosis ornatus. Stratum gonimicum 40 μ latum ex gonimiis sæpe oblongis, 4-5 μ latis, hyphis gonidialibus immixtis constitutum. Hyphæ medullares materia albida tectæ, 4-5 μ crassæ, varie directæ et in zona exteriore 8-10 μ lata, albidæ, pariete incrassato, ramosæ, passim septatæ atque strictius coalitæ. **Apothecia** in apice rotundo folii thallini enata, primum rotunda et demum elongata atque dorso concava, obscure rufa vel nigrescentia, primum margine crenulato et dein tenui cincta atque subtus dense araneoso-tomentosa; epithecium obscure rufum; hypotheciu malbidum necnon ex hyphis septatis cellulasque oblongas præbentibus constans; paraphyses 100 μ altæ, 2-3 μ crassæ, tenuiter articulatæ et apice 3-4 μ metientes; thecæ cylindricæ 80 μ longæ et 10 μ latæ; sporæ 8^næ^, hyalinæ, 7-septatæ, 36-58 μ longæ et 3-4,5 μ latæ. Iodo thecæ solæ cærulescentes.

Viget insuper in Africa tropico-orientali et in ins. Madera; in America septentrionali et antarctica (Fuegia et ins. Juan Fernandez); in Oceania (Nova Zelandia, Tasmania et terra Kerguelen); in Europa.

363. **Peltigera polydactyla** Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 106, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 906, Tuck. *Synops. North Amer. Lich.* I, p. 107 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 10, Müll. Arg. *Lich. Yatab.* p. 192, Tulasne *Mém. Lich.* tab. VIII, fig. 1-3 et tab. IX, fig. 16-17; *Lichen polydactylon* (1) Neck. *Method. Musc.* (1771) p. 85;

(1) Adjectivum *polydactylon* apud Necker sine dubio errore sive grammatico, sive typographico, invenitur, nam ille auctor nomini e masculino genere, *Lichen*, adjectivum ad neutrum genus pertinens, *polydactylon*, πολυδάκτυλος, ος, ον, junxit. Igitur illud verbum ab Hoffm. *Plant. lichenos.* et nuperrime a cl. Wain. *Lich. Sibir. merid.* p. 15 immerito resumptum fuit.

Peltigera polydactylon Hoffm. *Plant. lichen.* I (1790) p. 19, tab. IV, fig. 1; *Lichen polydactylus* Web. in Jacq. Collect. (1789) p. IV, tab. 14, fig. 2; *Peltidea polydactyla* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 286, *Lichenogr. univ.* p. 519 et *Synops. Lich.* p. 240, *Peltigera polydactyla* β *microcarpa* Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 30; *P. polydactyla* Hoffm., Malbr. *Lich. Normand.* n. 64, Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 16, Flagey *Lich. Franche-Comté* n[is] 11, 161 et 162, Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 377, Harm. *Lich. Lothar.* n. 344, Arn. *Lich. exsicc.* n. 1030[c] et *Lich. Monac. exsicc.* n. 340 et Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 27.

In Asia : 1. in Japonia legit R. P. Faurie supra terram aut cortices in ins. Riishiri, n. 1423; in ins. Yeso, sine loco indicato, n. 614 pr. p., julio 1898, in monte vulcanio Mombetsu, n. 9197, 21 aprilis 1893, in monte Sapporo, n. 9213, 30 aprilis 1893: in ins. Nippon, in monte Gansu, n. 738, 12 augusti 1898, in Kamitsuge, 13 maii 1899; in ins. Kiushu, in Taradaké, n. 1696, 6 junii 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan legit R. P. Faurie supra terram in sylvis Song-pin supra Ta-pin-tze, 6 junii 1887, in Ma-ent-chen, 10 septembris 1889 et in Tchen-fong-chan, martio 1894.

In Africa : 1. in Algeria, in montibus Djurdjura prope Bordj-Boghni legit D[r] Cosson, junio 1854. — 2. In ins. Borbonia, legit fr. Rodriguez, martio 1887.

In America : 1. in Ohio legit Lesquereux supra terram, n. 272. — 2. In ins. la Désirade, supra truncos legit Lesquereux, n. 32.

In Oceania : in Nova Caledonia, in Mont-Mou legit Balansa, altit. 1200 m., n. 2984.

Thallus obscure glaucescens, vel pallide brunneus aut fuscescens seu his coloribus variegatus, foliaceus, membranaceus, nitidus, lobatus; lobi 4-8 mm. lati (alibi latiores), sæpe sat profunde lobulati, ambitu integri aut crenati; supra lævigati seu impresso-inæquales; intus albidi; subtus tomentelli atque venis nunc ubique nigris, nunc et sæpius ad oras rufis, reticulatis cum interstitiis albidis et paucis rhizinis nigris ornati. Cortex superior 40 μ latus, albidus aut superne brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus 3-4 septatis, cellulas rotundas angulatasve, pariete tenui, lumine 9-12 μ lato, passim et superne multo minore formantibus atque strato amorpho 5-6 μ crasso tectis constans. Stratum gonimicum crassum, cum gonimiis 4-8 μ latis, subrotundis vel oblongis, et inter ea hyphæ gonidiales numerosæ. Medulla materia albida tecta ex hyphis 5-10 μ latis, pariete paulum crasso, superficiei parallelis et obliquis, sat stricte implexis, atque in zona inferiore fuscis vel nigrescentibus, constricte septatis, septis remotis, pariete multum incrassato, ramosis et varie directis constituta. **Apothecia** rufa vel fusco-rufa, in apice lobulorum thalli pluries digitatorum, brevium aut paulum elongatorum atque adscendentium enata, oblongo-rotundata et margine thallode crenulata cincta, demum oblonga et retro voluta atque vulgo immarginata, subtus araneosa. Excipulum lateraliter tantum exstans corticem grosse pseudoparenchymaticum præbens; hypothecium leviter luteolum; medulla ex hyphis 9-15 μ latis, et in parte externa ramosis septatisque et pariete incrassato constituta; epithecium rufescens; paraphyses 100 μ altæ, 4 μ crassæ (aliquando minores, conf. Hue *Lich. Canisy*, p. 29), constricte articulatæ, articulis elongatis, superne duobus ultimis approximatis, atque ultimo rotundo capitatæ; thecæ cylindricæ 80 μ altæ et 12 μ latæ; sporæ 8[næ], hyalinæ, fusiformes, 3-5 septatæ, aut septis indistinctis, 52-76 μ longæ et 3-5 μ latæ (in Hue *Lich. Canisy* longiores). Gelatina hymenialis iodo cærulescens et mox decolorata, thecarum apice persistenter cærulescente.

— F. 1. **collina** Nyl. *Lich. Scand.* p. 90, Müll. Arg. *Lich. Yatab.* p. 192; *Peltidea scutata* β *collina* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 515 secundum descriptionem, nam juxta Acharii herbarium hoc nomen ad *Peltigeram scutatam* Koerb. pertinet, conf. Wain. *Adjum. Lichenogr. Lappon. fenn.* p. 130.

In Asia : in Japonia legit R. P. Fauric in ins. Yeso, n. 627, julio 1898; in ins. Nippon, in Onikobé, n. 286, julio 1897.

A forma typica recedit lobis angustioribus atque præsertim marginibus ascendentibus crispatisque.

— F. 2. **hymenina** Nyl. *Lich. Scand.* p. 90, Hepp *Flecht. Europ.* n. 851, Harm. *Lich. Lothar.* n. 344 et Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 28 ; *Peltidea horizontalis* β *hymenina* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 516.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie in ins. Nippon in Onikobe, n. 287, julio 1897, in Huki, n. 608, 17 junii 1898, in castello Tottori, n. 2081, 22 maii 1899 ; in ins. Sado, n. 898, 28 septembris 1898.

Differt venis paginæ inferæ fere aut omnino confluentibus.

Variat in n. 475, Aomori, 20 maii 1898, thallo passim et interdum late atque dense albo-pruinoso ; sub pruina cellulæ corticales deformatæ.

Species vastissime distributa et vigens insuper in Asia (ins. Java) ; in Africa continente usque ad promontorium Bonæ Spei et in ins. Borbonia et Madera; in America utraque, etiam tropica ; in Oceania (Nova Zelandia, ins. Sandwich et Campbell) ; in tota Europa.

— Var. **dolichorrhiza** Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 327, Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 560, *Lich. Miyosh.* p. 122 et *Lich. Yatab.* p. 192 ; *Peltigera dolichorrhiza* Nyl. in *Flora* 1874, p. 71, apud Hue *Lich. exot.* n. 907 et *Lich. Japon.* p. 32; *P. polydactyla* Hue *Lich. Yunn.* p. 23 (Delavay n. 1566).

In Asia : 1. in Japonia legit R. P. Faurie ad ligna vetusta et rarius supra terram in ins. Nippon, in montibus Aomori, n[is] 235, 30 maii 1897 et 476, 21 maii 1898, in Onikobe, n. 285, julio 1897, in Hakkoda, n. 368, 13 augusti 1897, in Nikko, n. 553, 30 maii 1898, in monte Daisen, n[is] 2112 et 2146, 26 maii 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay in Koua-la-po, 4 augusti 1885.

In Africa : 1. in ins. Borbonia legit Frapier; in Mafate et sine loco indicato legit fr. Rodriguez, annis 1889-1890. — 2. In ins. Madagascaria, in Imerina, legit fr. Rodriguez, anno 1889.

Thallus pallide fuscescens, vel rarius livido seu viridi-glaucescens, plagas 5-10 cent. latas formans, foliaceus, tenuis, nitidus, late lobatus ; lobi 2-5 cent. lati, parum inter se cohærentes, vix lobulati, ambitu raro integri, sæpe crenati et paulum crispati ; supra satis lacunoso-inæquales (in Japonia fere lævigati) ; intus albidi ; subtus venis vel etiam nervis validis in centro nigrescentibus aut rufis, cum interstitiis albidis, rhizinas nigrescentes, penicellatas, usque 1 cent. longas, ex hyphis 5-7 μ latis et remote septatis constantes emittentibus ornati atque ad peripheriam similiter venosi, venis rufis majoribus et insterstitiis albis minoribus. Cortex superior 40 μ latus, albidus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis 3-4 septatis, cellulas rotundas vel angulatas, raro oblongas, pariete tenui, lumine 9-16 μ lato formantibus atque strato amorpho 3-5 μ lato tectis constans. Stratum gonimicum satis crassum cum gonimiis subrotundis oblongisve et 4-6 μ latis. Medulla angusta in exemplaribus ex Africa, paulo latior in his e Japonia provenientibus, materia albida tecta ex hyphis 6-10 μ latis, superficiei parallelis obliquisque et in parte externa latioribus, 16 μ metientibus, nigrescentibus, septatis, septis parum elongatis, parietibus incrassatis atque strictius implexis constituta. **Apothecia** obscure rufa et demum nigricantia, in apice lobulorum sat longe vel breviter digitatorum et sæpe numerosorum in eodem lobo enata, primum oblongo-rotunda, 2-4 mm. lata et margine crenulato cincta, dein dorso voluta et immarginata, subtus tomentella. Cortex excipuli lateraliter tantum existens et grosse pseudoparenchymaticus ; sub hypothecio angusto et albido hyphæ medullares in parte apothecii externa incrassatæ, 14-20 μ metientes, satis crebre septatæ et parietibus

incrassatæ; epithecium rufescens; paraphyses 120-140 μ altæ, 2-3 μ crassæ, septatæ, septis remotis, sed in apice duobus approximatis et cellula rotunda, 4-5 μ metiente, capitatæ; thecæ 90-100 μ longæ et 11-9 μ latæ; sporæ 8^{nae}, hyalinæ, fusiformes, 3-7 septatæ, septis interdum indistinctis, rectæ vel leviter et pro parte incurvatæ, 80-100 μ longæ et 4 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens, dein decolorata, thecarum apice persistenter cærulescente.

A forma typica recedit hæc varietas thallo tenuiore seu medulla angustiore, lobis sæpe latioribus, paraphysibus minus crassis atque præsertim rhizinis longis paginam inferam ornantibus. Variat in Japonia, in ins. Nippon, in Asamayana, n. 320, 19 julii 1897 marginibus thalli angustoribus atque crispato-dilaceratis.

Hæc varietas vigens in ins. Borbonia a cl. Stizenberger in sua *Lichenæa africana* non indicatur; attamen in hac insula « Plaine des Cafres à Salazie », jam anno 1840 à Lepervanche-Mézières lecta fuerat ex herb. Bory de Saint-Vincent. Viget insuper in Asia (ins. Java); in regionibus tropicis Africæ; in America a republica Mexicana usque in Brasiliam et Argentiniam; in Oceania (Australia, Nova-Zelandia et ins. Sandwich).

364. **Peltigera horizontalis** Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795), p. 107 (secundum descriptionem et exclusis individuis aliis..., conf. Wain. *Revis. lich. Hoffm.* p. 11, Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 327, tab. VIII, fig. 39 et apud Hue *Lich. exot.* n. 908, Tul. *Mém. Lich.* p. 44 et tab. VIII, fig. 4-14, Schwend. *Untersuch. Flechtenthall.* p. 49 et tab. IX, fig. 9, Rabenh. *Kryptog.-Flora von Sachsen*, etc., *Flechten*, 1870, pp. 267-268, fig. a-c, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 106 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n^{is} 11 et 12, Müll. Arg. *Lich. Yatab.* p. 192, Harm. *Catal. Lich. Lorraine*, p. 222 et tab. XIV, fig. 3; *Lichen horizontalis* L. *Spec. Plant.* (1753) n. 48, Wain. *Revis. Lich. in herb. Linn. asservat.* p. 6; *Peltidea horizontalis* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 288, *Lichenogr. univ.* p. 515 et *Synops. Lich.* p. 238 (exclus. variet.); *Peltigera horizontalis* Hoffm., Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 27, Hepp *Flecht. Europ.* n. 52, Mandon *Lich. Madère* n. 27, Billot *Flora exsiccata* continuée par Bavoux, Guichard et Paillot, n. 3792, Malbr. *Lich. Norm.* n. 115, Olivier *Herb. Lich. Orne* n. 170, Flagey *Lich. Franche-Comté* n. 163, Arnold *Lich. Monac. exsicc.* n. 388, Harm. *Lich. Lothar.* n. 347 et Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 228.

In Asia: in Japonia legit R. P. Faurie in ins. Rebunshiri, in maritimis rupibus, n. 9465, 23 maii 1892; in ins. Yeso, sine loco indicato, n. 614 pr. p., 628 et 640 et 642 pr. p. julio 1898; in ins. Nippon, in Fujiyama, n. 501 pr. p., 10 junii 1898.

Thallus viridi-glaucescens aut pallide vel etiam obscure fuscescens, seu adhuc his coloribus variegatus, foliaceus, plagas 6-15 cent. latas formans, foliaceus, satis crassus, nitidus, lobatus; lobi 10-20 cent. lati, lateraliter integri vel paulum crispato-sinuati, apice steriles rotundati, fertiles in plures lobulos breves aut paulum elongatos apothecia ferentes divisi; supra læves, interdum impresso-inæquales et glabri; intus albidi; subtus araneosi in centro venis aut nervis nigris aut fuscis, et peripheriam versus venis rufis ubique reticulatis cum interstitiis albidis necnon passim rhizinis nigris ex hyphis fasciculatis 5-7 μ crassis constantibus ornati. Cortex superior in tota zona exteriore æqualis, albidus, 40 μ latus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 3-4 septatis, cellulas angulato-oblongas, raro subrotundas, pariete parum crasso, lumine 11-16 μ lato formantibus constitutus. Stratum gonimicum parum crassum; medulla materia albida tecta, ex hyphis prope gonimia 5-6 μ latis, albidis, superficiei parallelis et obliquis, laxe implexis, et in zona externa rufescentibus vel nigrescentibus, 8-12 μ latis, articulatis, ramosis et stricte coadunatis constituta. **Apothecia** in apice lobulorum ascendentium enata, horizontalia, pallide vel obscure rufa, oblonga vel transversim oblonga, 2-8 mm. lata, primum thalli cortice velata, hoc cortice mox dilacerato et demum evanes-

cente; subtus primum araneosa et lævigata et demum plus minusve granulata. Excipulum laterale tantum, latum, grosse parenchymaticum cum cellularum lumine usque 20-28 μ metiente; sub hypothecio albido vel rufidulo ex hyphis septatis et cellulas satis magnas præbentibus, hyphæ medullares albidæ, articulatæ, 10-12 μ latæ et laxe implexæ atque in zona exteriore rufæ vel nigricantes, 12-16 μ latæ, articulatæ, articulis elongatis, necnon ramosæ et stricte coadunatæ; paraphyses 120 μ altæ, 2-5 μ latæ, constricte septatæ, septis remotis, atque apice rufescentes, 5-7 μ metientes; sporæ 8^{næ}, hyalinæ, fusiformes, 3-septatæ, 36-42 μ longæ et 6,5-7 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens, mox vinose rubens, thecarum apice persistenter cærulescente. **Cephalodia** nigra vel fusco-nigra, parvula, 0,6-1, raro 2 mm. lata, rotunda vel angulata, aliquando 2-3 aggregata et supra thallum nata et vigentia. In interiore eorum parte hyphæ et gonidia nostocacea; in exteriore autem, id est lateraliter et superne, cortex 20-30 μ latus, ex hyphis corticis Lichenis continuatis, constricte septatis ramosisque, lumine parvo constans. Sub juvenili cephalodio cortex superior Lichenis normalis; sub vetustioribus hyphæ hujus corticis cellulas angustiores et sæpe deformes præbent. Sunt igitur cephalodia epigena, sed non cephalodia vera a D^{re} Forssell *Ueber die Cephalod.* p. 2 definita in quibus, affirmante illo auctore, gonidia alterius typi ac in thallo inveniri debent. Contendit ibidem p. 13 nulla cephalodiorum exempla in aliis quam Archilechinibus observata fuisse, proindeque cephalodiis nostris supra allatis huic assertioni contradicitur, nam a cephalodiis *Peltideæ aphthosæ* Ach. cortice non pseudoparenchymatico tantum differunt.

Variat in Japonia, n. 614 pr. p., thallo angustiore tenuioreque et tuberculis parvis supra sparsis ornato. Omnes notæ anatomicæ minores nam cortex superior in lobis recentibus 15-20 μ, in vetustioribus 30-40 μ latus cum cellularum lumine 4-8 μ lato atque strato amorpho 2-3 vel 9 μ crasso. Hyphæ medullares prope gonidia albidæ 4-5 μ latæ, in zona inferiore 7-10 vel 12-20 μ latæ, fuscescentes vel nigrescentes, ramosæ, non septatæ atque stricte coadunatæ; sporæ vero etiam 3-septatæ, sed paulo longiores 42-54 μ longæ et 6-7 μ latæ.

Viget insuper in Africa (ins. Madera); in America boreali; in Europa.

Genus XXXVIII. — *NEPHROMA* Ach.

Lichenogr. univ. (1810) p. 101, tab. XI, fig. 1, et p. 521 atque *Synops. Lich.* p. 241, D. N. *Osserv. sulla tribu delle Peltig.* (1851) p. 14, Nyl. *Essai nouv. classif. Lich.* 1854, p. 13, et 1855, p. 172, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* (1859) p. 171, tab. IX, fig. 28-34, Th. Fr. *Genera Heterolich. europ.* (1861) p. 54, Stizenb. *Beitr. Flechtensystem.* (1862) p. 165, Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* (1862) p. 29, Schwend. *Untersuch. Flechtenth.* II (1862) p. 47, tab. IX, fig. 8, Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 35 et *Synops. North Americ. Lich.* I (1882) p. 102, Fünfstück *Beitr. Entwickel. Lich.* 1884, p. 15, tab. III, fig. 3-4 et tab. IV, fig. 10; *Peltigera* Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 106 pr. p.; *Peltidea* Ach. *Lichenogr. sueciæ Prodr.* (1798) p. 159 pr. p. et *Method. Lich.* p. 282 (sect. *Opisteria*).

Thallus glaucescens, cinerascens aut brunneus, prostratus et simul marginibus non nunquam et sæpe lobis fertilibus ascendens, late seu parum expansus, foliaceus, membranaceus, fragilis, opacus, substrato rhizinis vel hausteriis affixus et dorsiventralis. Uterque cortex pseudoparenchymaticus. Gonidia vel chlorophylla, et tunc sectio *Eunephroma*, vel phycochromate et tunc sectio *Nephromium*, colorata. Hyphæ medullares materia albida tectæ atque superficiei parallelæ. **Apothecia** postica et tandem resupinata, id est in pagina infera lobuli, mox erecti et demum supra thallum eversi nata, rotunda vel trans-

versim oblonga aut etiam reniformia, primum cortice thallino velata, dein denudata atque margine thallino tenui cincta; sub illis pagina superior cum cortice gonidiis atque hyphis medullaribus continuata. Epithecium coloratum et amorphum; hypothecium ex hyphis septatis formatum; paraphyses parum crassæ, constricte et remote septatæ; sporæ octonæ, fuscæ vel fuscescentes, oblongæ. **Spermogonia** ad margines thalli sita; spermatia recta, apicibus leviter incrassata atque arthrosterigmatibus affixa, Tulasne *Mém. Lich.* p. 177 et tab. IX, fig. 18-21.

Sectio I. — EUNEPHROMA Stizenb.

Beitr. Flechtensystem. (1862) p. 165; genus *Nephroma* Nyl. *Enum. Lich.* (1858) p. 101 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* p. 50 et *Lich. exot.* n[is] 912-918, Müll. Arg. *Conspect. system. Lich. N. Zeland.* (1894) p. 9; Glück *Entwurf Flecht.-Spermog.* (1899) pp. 73 et 90.

Hæc sectio a sequente non secernitur nisi gonidiis viridibus parvisque seu leptogonidiis, conf. Bornet *Recherch. gonid.* I, pp. 24 et 25.

365. **Nephroma arcticum** El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 42, Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 316, tab. 1, fig. 18 et tab. VIII, fig. 36 atque apud Hue *Lich. exot.* n. 912, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 103 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 62, Forssell *Stud. Cephalod.* (1883) tab. I, fig. 6; *Lichen arcticus* L. *Spec. Plant.* p. 1616; *Peltidea arctica* Wahlenb. (1812) p. 448; *Lichen polaris* Ach. *Lichenogr. suec. Prodr.* (1798) p. 163; *Peltidea polaris* Ach. *Method. Lich.* p. 288; *Nephroma polaris* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 521 et *Synops. Lich.* p. 241. Th. Fr. *Lich. Suec. exsicc.* n. 4; *Un. itin.* cr. 1867, Helbom, n. 6; Norrlin *Herb. Lich. Fenn.* n. 38; Arn. *Lich. exsicc.* n. 1218 [a], [b].

In Asia : in Japonia, in ins. septentrionali Riishiri, n. 1405, 25 julii 1899.

Thallus viridi-flavens, foliaceus, late expansus, procumbens, membranaceus, rigidus, subnitidus, K et CaCl extus et intus immutatus, lobatus, lobis 2-4 cent. latis, subimbricatis, ambitu sinuatis, supra lævibus aut plus minusve inæqualibus; intus albidus; subtus niger rugosusque et rhizinis, nigris, parvis fulcrantibusque munitus atque ad peripheriam pallide brunneus, etiam rugosus, sed satis late nudus. Cortex superior 40-45 μ latus, albidus et superne flavicans, pseudoparenchymaticus, hyphis superficiei perpendicularibus 4-5 septatis, cellulas oblongas, pariete parum crasso, lumine 6-9 μ lato, in parte supera minores et rotundas atque strato amorpho, 6 μ lato superne tectas præbentibus constans. Stratum gonidiale crassum et continuum atque gonidiis 4-8 μ latis formatum, conf. Bornet *Recherch. gonidies Lich.* I, p. 24; hyphæ gonidiales et medullares materia albida tectæ. Medulla ex hyphis 2-4 μ crassis, articulatis articulis elongatis, pariete tenui, superficiei parallelis et passim omnino perpendicularibus constans. Cortex inferior niger aut brunneus, 10-16 μ latus, etiam pseudoparenchymaticus, cellulas rotundas, lumine 7-10 μ lato, ostendens; rhizinæ ex hyphis nigrescentibus, sæpe fasciculatis, 3-4 μ latis et articulatis constitutæ. **Apothecia** 0,7-15 mm. (alibi 3-4 cent.) lata, testaceo-rufa, plana, rotunda vel basi subreniformia, postica, apicem versus lobuli thallini enata et margine e thallo oriundo circumdata; subtus primum omnino lævia, cortice superiore thalli continuante, demum sat profunde rugosa. Sub apothecio cortex 60-80 μ latus, dentatus (in apotheciis bene evolutis) et pseudoparenchymaticus, sicut thalli superior cortex; sub illo gonidia, dein medulla laxa et demum hypothecium, leviter flavescens aut incoloratum, ex hyphis strictissime implexis constans; epithecium flavidulum; paraphyses 80 μ altæ, simplices, 2,5 μ crassæ, constricte articulatæ, articulis elongatis, et apice incrassatæ, 3-4 μ metientes; thecæ cylindricæ 60-70 μ longæ et 13-14 μ latæ, apice vix incrassatæ; sporæ 8[næ], leviter

fuscescentes, 3-septatæ, apicibus acutæ, 26-30 μ longæ et 4-5 μ latæ. Gelatina hymenialis vix cærulescens et mox vinose rubens, hypothecio magis cærulescente.

In herb. Musei parisiens. specimen in Lapponia lectum 40 cent. longitudine metit; aliud ex eadem regione folia 8-10 cent. lata præbet.

Nondum in Japonia lecta fuerat hæc species; viget insuper in regionibus arcticis et boreis Asiæ, Americæ et Europæ.

366. **Nephroma antarcticum** Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 317 et tab. VIII, fig. 37 atque apud Hue *Lich. exot.* n. 913, Müll. Arg. in *Mission scient. cap Horn. Lich.* p. 14; *Lichen antarcticus* Wulf. in Jacq. *Miscellan. austr.* p. 370, tab. X, fig. 1; *N. australe* Rich., W. Lechler *Plant. Magellanicæ*, n. 999, in herb. Mus. parisiens.

In America antarctica: legit Commerson ex corticibus arborum, in sylvis quæ sunt sub montibus Commersonianis et aliis Magellanicis, anno 1767. In Patagonia corticola in Smith canal, sine nomine collectoris, 29 decembris 1895.

Thallus viridi-flavens vel stramineus, foliaceus, procumbens, sat late expansus, 10-15 cent. latus et sæpe minor, rigidus, subnitidus, K et Ca Cl extus et intus immutatus; lobatus, lobis 2-3 cent. latis, subimbricatis, superficie lævibus atque frequenter scrobiculatis, scrobiculis sæpe latis et profundis, ambitu integris aut crenatis; intus albidus; subtus albidus vel pallide stramineus, valde inæqualis, bullatus fundo scrobiculorum paginæ superioris montium instar elevato atque omnino glaber, sed in centro parum nigricans et ibi substrato hausteriis affixus. Cortex superior 60 μ latus, albidus et superne flavescens, pseudoparenchymaticus cum cellulis vel oblongis 5-6 μ, vel subrotundis 9-10 μ metientibus et strato amorpho in zona externa, 6 μ crasso tectus. Gonidia 9-13 μ lata in strato continuo et crasso sub cortice superiore posita; hæc medullamque materia albida tegit. Hyphæ medullares 5-7 μ crassæ, pariete sat crasso, cavitate dimidiam crassitudinis partem metiente, non articulatæ, varie directæ et stricte implexæ. Cortex inferior 20 μ latus, albidus atque pseudoparenchymaticus. **Apothecia** 0,8-25 mm. lata, obscure rufa, postica, plana, oblongo-rotunda, non raro basi reniformia, apicem versus thalli lobulorum, illius cortice superiore sub eis continuato, enata, atque margine e thallo proveniente circumdata, subtus primum lævigata et dein plus minusve rugosa. Cortex sub apothecio 60 μ latus, pseudoparenchymaticus; post illum stratum gonidiale et medulla laxa et dein hypothecium leviter flavens et strictum; epithecium leviter rufescens; paraphyses 90 μ altæ, 2 μ crassæ, non articulatæ et apice non incrassatæ; sporæ $8^{næ}$, fuscæ, 18-22 μ longæ et 8-10 μ latæ. Gelatina hymenialis cum hypothecio cærulescens et dein vinose rubens.

A præcedente primo intuitu recedit hæc species thallo supra magis scrobiculato et infra albido atque rhizinis destituto.

Species Americæ antarcticæ propria.

367. **Nephroma australe** A. Richard *Voyage découv. Astrolabe* (1832) p. 31, tab. IX, fig. 2, Bab. *Lich. New Zeal.* p. 7, Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 44, *Lich Novæ Zeland.* (1888) p. 44 et apud Hue *Lich. exot.* n. 915, Müll. Arg. *Consp. system. Lich. Novæ Zeland.* p. 31, Hellbom *Lichenæa Neo-Zeeland.* p. 27; *Nephroma pallens* Nyl. *Enum. Lich.* (1858) p. 101; *N. antarcticum* var. *tenue* Nyl. *Synops. Lich.* p. 317 et *Lich. Novæ Zeland.* (1867) p. 246.

In Oceania: e Nova Zelandia corticolam misit sir Locke Travers ad universalem exhibitionem Parisiis anno 1889 habitam.

Thallus viridi-flavens, foliaceus, prostratus vel lobulis fertilibus ascendens, parum expansus, plagas 3-6 cent. longas formans, membranaceus, nec K nec CaCl reagens; lobatus lobis 3-8 mm. latis, applanatis vel passim leviter convexis, raro concavis et lævi-

gatis; ambitu sinuatis; intus albidus; subtus pallide flavescens et in centro nigrescens, lævigatus et nudus. Cortex superior 40-50 μ latus, albidus et superne leviter flavicans, pseudoparenchymaticus, cellulas rotundas vel angulatas, pariete tenui, lumine 6-10 μ lato præbens, atque in zona externa, 7-8 μ lata, amorphus vel fere amorphus et tunc passim cum parvis cellulis oblongis et superficiei parallelis. Stratum gonidiale sat crassum cum gonidiis 10-12 μ latis. Medulla, materia albida tecta, ex hyphis 2-3 μ latis, nunc superficiei parallelis et simplicibus, nunc illi perpendicularibus vel obliquis et constricte septatis et stricte coalitis constans. Cortex inferior 30 μ latus, flavidus et corpusculis repletus, pseudoparenchymaticus, sed ex hyphis obliquis et in parte externa longitudinalibus constitutus. **Apothecia** 4-10 mm. lata, obscure rufa, postica, apicem versus laciniarum sæpe ascendentium et interdum bifurcatis enata, transversim oblonga vel rarius subrotundata, subtus primum læves, cortice thalli superiore simpliciter continuato et demum minute areolata. Excipuli cortex 60-90 μ latus, inæqualis seu dentatus et pseudoparenchymaticus; post hunc stratum gonidiale, dein medulla stricta et demum hypothecium leviter flavidulum ex hyphis constricte septatis et stricte coalitis constans; epithecium leviter rubiginascens; paraphyses 90 μ altæ, 1,5-2 μ latæ, nec articulatæ, nec ramosæ et in apice leviter incrassatæ, 3 μ metientes; sporæ 8næ, fuscæ, 3-septatæ, 15-18 μ longæ et 6-8 μ latæ, immixtis magis oblongis, 19-20 μ longis et 6-7 μ latis. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et dein in apice paraphysum decolorata.

Variat marginibus thalli coralloideo-dissectis atque apotheciorum margine parvulis foliolis ornato.

Viget insuper in America meridionali (Chili).

Sectio II. — NEPHROMIUM Stizenb.

Beitr. Flechtensystem. (1862) p. 165; genus *Nephromium* Nyl. *Enum. Lich.* (1858) p. 101 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* p. 50 et *Lich. exot.* nis 888-895, Mull. Arg. *Consp. system. Lich. N. Zeland.* (1894) p. 9, Glück *Entwurf Flecht.-Spermog.* (1899) pp. 28 et 89.

A præcedente nisi natura gonidiorum quæ plus minusve cærulescunt et ad genus Algarum *Nostoc* Vauch. referenda sunt (Bornet *Recherch. gonid.* I, pp. 29 et 32) non differt illa sectio.

368. **Nephroma resupinatum** El. Fr. *Flor. scanic.* in *Corpus Florar. provinc. Sueciæ*, 1835, p. 258, Rabenh. *Deutschl. Cryptog.-Flora*, II, 1845, p. 68, Schær. *Enum. Lich. europ.* p. 18 et Tulasne *Mém. Lich.* tab. IX, fig. 18-23; *Lichen resupinatus* L. *Spec. Plant.* (1753) p. 1148, n. 44, teste Wain. *Revis. Lich. in herb. Linn. asservat.* p. 6 et *Notulæ de synonym. Lich.* p. 23; *Peltidea resupinata* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 289; *Nephroma resupinata* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 522 a et *Synops. Lich.* p. 241; *Peltigera tomentosa* Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 108; *Nephroma tomentosum* Flot. *Lich. Flor. Siles.* II (1850) p. 8, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I. p. 103 et Fünfstück *Beitr. Entwickel. Lich.* tab. III, fig. 3 et 4; *Nephromium tomentosum* Nyl *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 319 et apud Hue *Lich. exot.* n. 888, Schwend. *Untersuch. Flechtenthall.* II, p. 47 et tab. IX, fig. 8, Harm. *Catal. Lich. Lorraine* p. 215, tab. XI, fig. 34 et tab. XIV, fig. 2, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 172 et tab. IX, fig. 28-34; *N. resupinatum* Arn. in *Flora* 1884, p. 23 et *Lich. fränkisch. Jura* p. 64; *Peltigera resupinata* β *tomentosa* D. C. *Flore fr.* II (1815) p. 467, Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 259; *Nephroma resupinatum* Ach., Tuck. *Lich. Amer. septentr. exsicc.* n. 13; idem α *tomentosum* Hepp *Flecht. europ.* n. 362; *Nephromium resupinatum* (L.) Arn. *Lich. Monac. exsicc.* n. 90; *N. tomentosum* Nyl., Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 39, Flag. *Lich. Franche-Comté* (var. *fuscum*) n. 8 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 339.

In Asia : in Japonia corticolam legit R. P. Faurie in ins. Riishiri, n[is] 1441 pr. p., 1547 et 1556, 25 julii 1899; in ins. Yeso, sine loco indicato, n. 641, julio 1898; in ins. Nippon, in Onikobe, n. 310, julio 1897, in Aomori, n. 473, 20 maii 1898 et n. 2271, octobri 1899; in Nikko, n. 563, 30 maii 1898, in Bandaisan, n[is] 901 et 904, 4 septembris 1898, in monte Daisen, n. 2113, 26 maii 1899; in ins. Kiushu, in Unzen, n. 15355 pr. p., 5 maii 1895.

Thallus brunneo-cinerascens vel fusco-brunneus aut subnigrescens, plagas 6-10 cent. latas formans, foliaceus, membranaceus, opacus, K intus et extus non mutatus ; lobatus; lobi 4-10 mm. lati, subimbricati, ambitu integri aut sinuati vel adhuc parvis foliolis fimbriati, apice subrotundi, sæpe ascendentes et fertiles, nunc unicum, nunc 2-4 apothecia ferentes et tunc in 2-4 lobulos breves divisi, superficie læves, interdum inæquales, passim et præcipue supra apothecia tomentosi ; intus albidi; subtus pallide brunnei, parum tomentosi aut etomentosi, peripheriam versus tomento parvulo densoque tecti atque sæpe simul (non in omnibus exemplaribus) pseudocyphellis albidis aut parvis tuberculis etiam albidis ornati; in centro hausteriis substrato adhærentes. Cortex superior 30-40 μ. latus aut totus albidus vel superne brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis 4-septatis, cellulas rotundas vel angulatas, pariete tenui, lumine testaceo, 5-10, raro 12 μ. lato, præbentibus, constans atque superne strato amorpho angusto vel hyphis liberis et constricte septatis, 7-8 μ. latis tectus. Stratum gonimicum usque 80 μ. latum, gonimiis 4-8 μ. latis et moniliformi-junctis. Medulla ex hyphis 2-4 μ. latis, superficiei parallelis et obliquis, laxe implexis constituta. Cortex inferior 20-30 μ. latus, albidus aut inferne brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis 3-4-septatis, cellulas subrotundas, lumine 7-12 μ. lato, formantibus, constans atque hyphis liberis aut fasciculatis, septatis, 5-8 μ. crassis frequenter ornatus. **Apothecia** 5-7 mm. lata, rufa, postica et sæpe resupinata, primum rotunda et dein oblongo-rotunda vel subreniformia, margine crenatulo cincta atque subtus dense tomentosa, primum lævia et demum rugosa. Sub apothecio cortex 40-50 μ. latus et pseudoparenchymaticus; post hunc gonimia, medulla et tandem hypothecium albidum ; epithecium leviter rufescens; paraphyses 80 μ. altæ, 2-4 μ. crassæ, constricte articulatæ, articulis elongatis, apice paulum incrassatæ, in gelatina abundanti posita; thecæ fere cylindricæ, 70 μ. longæ et 12 μ. latæ; sporæ 8[næ], fuscescentes, 3-septatæ, apice attenuatæ, rectæ vel subcurvulæ, 19-22 μ. longæ et 6-7 μ. latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et mox subvinose rubens.

In exsiccatis Hepp n. 362 et Harmand n. 339 notæ anatomicæ sunt eædem; in speciminibus typicis lobi sunt margine integri; quando margine lobulati, f. *fimbriatum* Harm., quando subtus pseudocyphellati aut papillati, f. *papilliferum* ejusdem representant, sed pseudocyphellæ tuberculaque et margines fimbriati simul in eodem specimine occurrunt proindeque illæ formæ nihil aliud sunt quam variationes. Similiter formas e colore desumptas, f. *helvam* et f. *fuscam* Mass. *Sched. crit.* p. 57 pro nihilo duxi; adsunt in eodem exemplare simul cum colore quem auctores typicum habent.

Variat in Bandaisan, n. 904, 7 septembris 1898, lobis thalli plumbeo-nigrescentibus, in centro foliis parvis, rotundis simulque crenatis atque albomarginatis ornatis, sed lobi apotheciferi, apothecia sporæque sunt normalia, et adsunt etiam pseudocyphellæ tuberculaque in pagina infera thalli.

Nondum lecta fuerat in Japonia nisi in forma *rameo* Schær., Nyl. *Lich. Japon.* p. 32. Viget insuper in Africa (Algeria et ins. Madera); in America borea et in sylvis montanis totius Europæ.

— F. **helveticum** Arn. in *Flora* 1884, p. 231 et *Lich. fränkisch. Jura* p. 65; *Nephroma helvetica* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 523 et *Synops. Lich.* p. 242, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 104 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 14; *Nephromium helveticum* Nyl. in *Flora* 1865, p. 428 et apud Hue *Lich. exot.* n. 889, Norrlin *Herb. Lich.*

Fenn. n. 40; *Peltigera resupinata* var. *helvetica* Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 43; *Nephroma resupinatum* var. *helveticum* Schær. *Enum. Lich. europ.* (1850) p. 19 et *Lich. Helvet. exsicc.* n. 260; *Nephromium tomentosum* var. *helveticum* Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 319.

In Asia : 1. in Japonia corticolam legit R. P. Faurie in ins. Riishiri, n. 1441 pr. p., 25 julii 1899; in ins. Yeso, sine loco notato, n. 700, julio 1898, in montibus Aomori, n^is 236 et 238, 30 maii 1897 et n. 711, 4 augusti 1898; in ins. Nippon, in Bandaisan, n. 902, 7 septembris 1898 et in monte Daisen, n. 2113 pr. p., 26 maii 1899; in ins. Kiushu, in monte Taradake, n. 1691, 10 junii 1899. — 2. In China, prov. Yun-nan, corticolam legit R. P. Delavay in Hee-chan-men, Lan-kong, 2 aprilis, in Lopin-chan et Yen-tze-hay, 15 et 20 octobris 1885; in sylvis Choui-ma-nan supra Tapin-tze, altit. 1 800 m., 16 aprilis et in sylvis San-to-ha-ho, altit. 3000 m., 7 junii 1888.

Thallus pallide vel fuscescenti-olivascens, foliaceus, plagas 4-8 cent. latas formans, membranaceus, opacus, K extus et intus non reagens; lobatus lobis 4-7 mm. latis, plus minusve imbricatis, in peripheria ambitu integris aut crenatis, in cæteris partibus crebre marginibus dentatis vel parvulis lobulis fimbriatis; in superficie lævis aut rarius parvis lobulis ornatus atque paulum inæqualis; subtus nigrescens atque peripheriam versus spadiceus, nunc bene tomentosus, nunc nudus. Cortex superior 40 μ latus, superne brunneus, cæterum albidus, pseudoparenchymaticus, hyphis 4-5 septatis, cellulas pariete tenui atque lumine testaceo, 10-15 μ lato et in zona exteriore minores præbentibus formatus. Stratum gonimicum crassum et materia albida tectum et inter gonimiorum glomerulos hyphæ gonidiales laxissime implexæ. Hyphæ medullares 3-4 μ crassæ, pariete tenui, varie directæ et laxe implexæ. Cortex inferior 30-40 μ latus, albidus et inferne brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis 3-4 septatis cum cellularum lumine testaceo 7-10 μ lato constitutus; tomentum ex hyphis pluri et constricte septatis, 4-9 μ latis constans. **Apothecia** 5-15 mm. lata, obscure rufa, subrotundata et sæpe basi truncata, margine vel tenui vel paulum extenso, semper dentato-fimbriato, aliquando dentibus proliferis, apothecium parvulum ferentibus, cincta; subtus primum lævigata et tomentosa atque demum subreticulatim rugosa glabraque. Cortex sub apothecio 60 μ latus et pseudoparenchymaticus; super eum gonimia medullaque atque tandem hypothecium albidum; epithecium leviter rufescens; paraphyses 80 μ altæ, 3 μ crassæ, constricte articulatæ, articulis elongatis, non ramosæ, apice non aut vix incrassatæ in abundante gelatina positæ; thecæ 62 μ longæ et 20 μ latæ, basin versus attenuatæ; sporæ 8^næ, fuscescentes, 3-septatæ, rectæ aut leviter curvulæ, 20-23 μ longæ et 7 μ latæ, immixtis angustioribus 20 μ longis et 5 μ latis; Nyl. in *Lich. Novæ-Zeland.* (1888) p. 43 sporas in Java et China 16-25 μ longas et 6-7 μ latas indicat. Gelatina hymenialis iodo leviter cærulescens et dein vinose rubens. Foliola tum in thallo tum in apothecio undique corticata et eodem modo ac thallus composita, cortice superiore 40, inferiore autem 20 μ lato.

Variat in Japonia thallo supra omnino denigrato, n. 700, et infra dense tomentoso, atque n. 236 partim denigrato, partim brunneo et in n. 2113 supra denigrato et in ambobus infra nunc tomentoso, nunc nudo; in cunctis pagina infera nigra et peripheriam versus spadicea. Posterioris numeri exemplaria ad *N. tropicum* Müll. Arg. *Lich. Beitr.* n. 559 marginibus digitato-lacinulatis atque pagina infera marginem versus denudata accedunt, sed paginæ superioris color alius. Insuper hæc doctoris Müller nova species vix hujus var. *helvetici* (Ach.) forma videtur aut potius nihil aliud est ac inconstans variatio, colore glaucescente præsertim dignota. Nam v. g. ab illo auctore *Nephromium* in ins. Borbonia a Mezières-Lepervanche lectum ad suam pertinere speciem dicitur quod est verum; sed in herb. Bory de Saint-Vincent alia sunt specimina « à la plaine des Chicots et au coteau Maigre » lecta in quibus thallus pro minima parte glaucescens est fere totus pallide brun-

neus vel fuscescens, atque subtus in centro niger et ad peripheriam dense tomentosus; hæc a var. *helvetico* (Ach.) nullo jure separari queunt. In exsicc. Schær. n. 260 thallus super arboris cujusdam ramulos vigens est tenuis et illius cortex superior 20 μ tantum latus cum cellularum lumine 5-6 μ lato; inferior eamdem crassitudinem præbet et lumen cellularum 4-5 μ metit. In utroque specimine in ins. Borbonia lecto, mensuræ sunt eædem.

Viget hæc forma, incluso *Nephromio tropico* Müll. Arg., insuper in Asia (ins. Ceylonia, in montibus Himalaya et in ins. Java); in Africa (in ins. Borbonia, Usambara et in regionibus australibus); in America septentrionali et in Mexico Boliviaque; in Oceania (Australia, Nova Zelandia et ins. Sandwich); in montanis Europæ.

— Var. **lævigatum** Schær. *Enum. Lich. europ.* (1851) p. 18; *Nephroma lævigata* Ach. *Synops. Lich.* (1814) p. 242, Schwend. *Untersuch. Flechtenthall.* II, p. 47 et Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* p. 104; *Peltidea lævigata* Sommerf. *Supplem. Flor. lappon.* (1826) p. 125; *Nephromium lævigatum* Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 320, *Lich. Japon.* p. 32, et apud Hue *Lich. exot.* n. 890; *Peltigera resupinata* var. *lævigata* Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831) p. 42; *Peltigera resupinata* α *glabra* D.C. *Flor. fr.* II (1815) p. 407; *Nephroma resupinatum* β *lævigatum* Schær., Hepp *Flecht. Europ.* n. 363; *Nephromium lævigatum* Nyl., Mandon *Lich. Madère* n. 31, Flagey *Lich. Franche-Comté* n. 68, Soc. dauphinoise n. 5122 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 340.

In Asia : in Japonia corticolam legit R. P. Faurie in ins. Riishiri n^is 1441 et 1547 pr. p., 25 julii 1899; in ins. Rebunshiri, n. 1424, 1 augusti 1899; in ins. Yeso, in Hakodaté, n. 9182 pr. p., 15 aprilis 1893; in ins. Sado, n^is 894 et 897, 27 septembris 1898; in ins. Nippon, in Hakkoda, n^is 371 et 375, 13 augusti 1897, in summo monte Iwaki, n. 751, 18 augusti 1898 et in Odate, n^is 2272 et 2275, octobri 1899; in ins. Kiushu, in Unzen, n. 15355 pr. p., 5 maii 1895.

Thallus brunneo-cinerascens, vel olivaceo aut fusco-brunneus et non raro subnigrescens, plagas 4-7 cent. latas formans, foliaceus, membranaceus, opacus, K extus et intus non reagens, lobatus; lobi 5-7 mm. lati, subimbricati, ambitu integri, aut crenati vel adhuc parvulis foliolis fimbriati, apice rotundi, sæpe apothecio terminati et tunc non raro in 2-3 lacinulas divisi, superficie lævigati et glabri; intus albidi; subtus pallide brunnei, glabri, lævigati aut rugosi atque pseudocyphellis tuberculisque orbati. Cortex superior totus albidus, 20-30 μ latus, pseudoparenchymaticus ex hyphis 4-septatis cellulas pariete tenui et lumine 5-10 μ lato formantibus constitutus atque strato amorpho 6, et in specimine e Vogesis 3 μ lato tectus. Stratum gonimicum 70-80 μ latum cum gonimiis 5-7 μ latis. Hyphæ medullares 2-4 μ latæ, superficiei parallelæ et obliquæ atque laxe implexæ. Cortex inferior 20-30 μ latus, albidus, pseudoparenchymaticus atque super zonam exteriorem parvæ brevesque hyphæ liberæ sub microscopio apparentes, cæterum substrato hausteriis affixus. **Apothecia** 4-6 mm. lata, rufa, primum rotunda et dein oblongo-rotunda, margine integro aut crenato, tenui vel latiusculo cincta atque subtus raro læves, sæpius ab initio rugosa. Aliæ notæ anatomicæ sporæque sicut in forma typica.

Variat in Japonia simul cum forma typica thalli pagina supera omnino denigrata.

Hæc varietas *lævigata* atque etiam forma *helvetica* a multis auctoribus species distinctæ habentur. In his atque in forma primaria, *resupinato* seu *tomentoso*, modus generalis vegetandi, notæ anatomicæ, sporæ atque etiam spermatia nullo jure differunt. Inter f. *tomentosum* et f. *lævigatum* discrimen in præsentia vel absentia tomenti innititur. Atqui inter utramque adest transitus, nempe f. *helveticum* passim tomentosa, passim glabra; hæc forma *helveticum* ob margines tum thalli, tum apothecii fimbriatos a forma typica

removetur, sed specimina in quibus margines thalli fimbriati, apothecii autem integer margo ad hanc posteriorem pertinent proindeque inter has tres formas nihil optime stabilitum apparet atque eas specifice differre dici nequeunt.

Hæc varietas a cel. Nylander latius ac specie *N. resupinato* (L.) distributa dicitur, sed in Japonia utraque simul crescit et sæpe in eodem sacculo missa fuit. Viget insuper in Asia (ins. Java); in Africa (Algeria, promontorio Bonæ Spei, ins. Canariis et Madera); in America borea et australi; in Oceania (Nova Zelandia); in tota Europa.

369. **Nephroma plumbeum** Mont. *Prodr. Flor. Fernandesianæ* (1835) p. 87 in *Annal. scienc. nat.* Botan., série 2, tome IV; *Nephromium plumbeum* Nyl. *Synops. Lich.* I (1858-1860) p. 321 et apud Hue *Lich. exot.* n. 893.

In America: in Patagonia corticola, sine nomine collectoris, 29 decembris 1899.

Thallus pallide spadiceus (glaucescenti-plumbeus in specimine in Chili lecto, in herb. Mus. parisiens.), paulum expansus, foliaceus, membranaceus, K extus et intus immutatus; lobatus, lobis 7-10 mm. latis, superficie lævigatis, ambitu rotundatis, integris vel remote sinuatis; intus albidus; subtus fuscescens, dense tomentosus vel passim subglaber. Cortex superior 40 μ latus, superne brunneus, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, 4-septatis et cellulas pariete tenui, lumine 10-15 μ lato, atque in zona exteriore minores præbentibus constans. Stratum gonimicum crassum et materia albida tectum. Medulla ex hyphis 4-5 μ latis, lumine satis magno, superficiei præsertim parallelis et laxe implexis constituta. Cortex inferior 20-30 μ latus, inferne brunneus, pseudoparenchymaticus, sed hyphæ 2-3 tantum septatæ. **Apothecia** 7-19 mm. lata, testaceo-pallida, oblongo-rotundata, margine thallino, tenui, integro vel subcrenato et interdum sat lato cincta atque subtus reticulatim et satis profunde rugosa. Cortex excipuli 60-70 μ latus, inæqualis, pseudoparenchymaticus cum hyphis 4-5 septatis et cellularum lumine 12-17 μ lato; dein stratum gonimicum, medulla laxa et tandem hypothecium luteolum; epithecium vix coloratum; paraphyses 60 μ altæ, 4-5 μ crassæ, constricte septatæ septis elongatis, et apice vix incrassatæ; thecæ cylindricæ 50 μ longæ et 12 μ latæ; sporæ 8^{næ}, hyalinæ, 1-septatæ, utroque apice paulum attenuatæ, 13-15 μ longæ et 5-6 μ latæ; apud Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 321, sporæ 1-3 septatæ, 16-21 μ longæ et 5-6 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo non tincta.

Viget insuper in Chili et in Fuegia.

TRIBUS XXI. — UMBILICARIEÆ.

Thallus foliaceus, monophyllus et procumbens, aliquando e centro ad peripheriam pluries divisus et tunc pro parte ascendens, substrato puncto centrali vel subcentrali seu umbilico affixus, dorsiventralis, id est utroque facie dissimilis ejusque elementa constitutiva in stratis superpositis disposita. Cortex superior nunc ex hyphis superficiei perpendicularibus, lateraliter ramosis reteque formantibus constans, nunc pseudoparenchymaticus. Gonidia protococcoidea sub cortice superiore vigentia. In medulla hyphæ superficiei parallelæ. Cortex inferior non semper eodem modo ac superior formatus, hoc est non semper pseudoparenchymaticus, quando adest cortex superior sic constitutus, atque sæpe rhizinis non fulcrantibus ornatus. **Apothecia** supra thallum sparsa, cum excipulo vel gonidia præbente vel eisdem orbato, et disco aut continuo aut gyrose plicato. Sporæ seu octonæ et simplices, seu solitariæ et murali-divisæ. **Spermogonia** in thallo immersa; spermatia cylindrica et sterigmata articulata.

Si cortex superior non pseudoparenchymaticus et excipuli cortex in apothecio gonidia fovens, genus *Omphalodium* Mey. et Flot. Si cortex superior pseudoparenchymaticus atque excipuli cortex carbonaceus et gonidiis destitutus, genus *Umbilicaria* Hoffm.

Genus XXXIX. — *OMPHALODIUM* Mey. et Flot.

In *Nov. Acta Academ. imper. Leopoldina-Carolina Curiosorum naturæ* vol. XIX, Supplement. 1840, p. 223 et tab. IV fig. 1, Mont. *Aperçu morphol. famille Lich.* extrait du *Dict. univ. Hist. nat.* par d'Orbigny, 1846, Koerb. *Syst. Lich. Germ.* (1855) p. 93, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I (1880) p. 260 et Müll. Arg. in *Mission scientif. cap Horn, Lichens*, 1888, p. 13; *Parmelia* subgenus II *Omphalodium* Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n[is] 735-737.

Thallus fuscescens vel cinereus aut ochroleucus, foliaceus, parum late lobatus, procumbens et simul pro parte adscendens seu convolutus, dorsiventralis, uno puncto medio seu umbilico susbstrato affixus vel vagans. In cortice superiore hyphæ superficiei perpendiculares, constricte septatæ, lateraliter ramosæ atque rete maculis parvis imparibusque formantes. Gonidia protococcoidea sub cortice posita vel passim inter illius hypha vigentia. Medulla ex hyphis superficiei parallelis ramosisque constans atque materia albida tecta. Cortex inferior superiori discolor atque eodem modo formatus. **Apothecia** supra thallum sparsa et in eis excipulum eodem modo ac superior thalli cortex formatus, gonidia et hyphæ medullares; paraphyses articulatæ et parum ramosæ. Sporæ octonæ, hyalinæ et simplices. **Spermogonia** in thallo immersa, apice nigra et parum prominula; spermatia cylindrica et recta; sterigmata articulata.

370. **Omphalodium hottentottum** Flotow *Lichen. des Reiservereins und des Hochstetterchen Herbarii* in *Linnæa*, 1843, p. 27, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 260; *Lichen hottentottus* Thunb. *Prodrom. Flor. capens.* (1794) p. 178; *Parmelia hottentotta* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 219, *Lichenogr. univ.* p. 456, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 735, Reinke *Abhandl. Flecht.* p. 186, fig. 102; *Sticta hottentotta* Ach. *Synops. Lich.* (1814) p. 231, Delise *Hist. des Lich.*, Genre *Sticta*, p. 134, tab. XV, fig. 57; *Imbricaria hottentotta* (Thunb.) Arn. *Lich. exsicc.* n. 1097; *Parmelia stictella* Mass. *Lich. capens.* p. 20, tab. II, fig. 5-9 (in fig. 9 spermatia sunt nimis breviora).

In Africa: in promontorio Bonæ Spei saxicolam legit cl. Chaper, anno 1879 et comm. D[r] Bornet.

Thallus pallide vel obscure fuscescens atque etiam demum subnigrescens, suborbicularis et 3-5 cent. latus, procumbens, membranaceus, firmus, subopacus, umbilico 5-10 mm. lato substrato affixus, K supra non mutatus atque intus flavens et mox miniato-rubens; laciniæ 1,5-3 cent. latæ, pluries et plus minusve profunde lobatæ, lobis subrotundis, apice et lateraliter sinuatis aut subcrenatis, contiguis vel subimbricatis, margine fibrilloso-ciliatæ, fibrillis nigris 0,4-1,5 mm. longis simplicibusque; supra maculis albidis, sat elevatis, flexuosis, et sæpe reticulatim junctis notatæ (in speciminibus vetustioribus rugosæ et inter rugas lacunosæ), nec sorediatæ, nec isidiatæ; intus albidæ et medulla fortuito denudata, facile rubiginosæ; subtus prope umbilicum pallide rufido-fuscescentes, nudæ, lævigatæ aut paulum rugosæ, in cæteris partibus nigrescentes, et usque ad oram fibrillis nigris simplicibusque dense hirsutæ; in exemplaribus optime evolutis, magis denudatæ et reticulatim rugosæ, fibrillis tum paginæ inferæ, tum marginis, 1,5-2 mm. longis. Cortex superior valde inæqualis, 20-65 μ latus, superne fuscidulus, non raro gonidiis interruptus, ex hyphis superficiei perpendicularibus indistinctis, arcte coadunatis, constricte septatis lateraliterque ramosis, ramis anastomosantibus atque inferne seu inter gonidiorum glomerulos rete maculis sat magnis imparibusque, lumine parvulo, et superne majoribus, lumine minore, formantibus atque strato amorpho 8 μ lato tectis, constitutus. Gonidia 6-12 μ lata nunc in strato continuo aut parum interrupto, nunc in glomerulis montis parvuli instar fere usque ad zonam amorpham adscendentia. Hyphæ

medullares materia albida K in raphides rubenti-dissoluta obtectæ, 2,5-4 μ crassæ, superficiei perpendiculares et ramosæ, lumine tertiam vel dimidiam crassitudinis partem metiente, et sat dense intricatæ. Cortex inferior 20-25 μ latus, nigrescens aut brunneus, parti superioris corticis strictiori similis. **Apothecia** primum 0,5-0,6 μ lata, cupuliformia, breviter subpedicellata, demum 2-11 mm. lata, sessilia et applanata et aliquando lobata, excipulo minute rugoso et passim fibrilloso, margine integro atque ciliato et disco obscure rufo ornata. In excipuli cortice 30-35 μ lato, hyphæ verticales, indistinctæ, constricte septatæ ramosæque et rete ut in laxiore corticis superioris parte efficientes; gonidia pauca sub cortice, copiosa in margine et in glomerulis adscendentibus sub hypothecio; medulla sat laxa materia albida K rubente tecta; epithecium pallidum; hypothecium albidum vel leviter subflavescens; paraphyses 60 μ altæ, 1,5 μ crassæ, articulatæ, parum ramosæ et apice non incrassatæ; thecæ ovoideæ 35 μ longæ et 12 μ latæ; sporæ 8næ, hyalinæ, simplices, 10-12 μ longæ et 7-8 μ latæ, immixtis sphæricis, diam. 7 μ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens. **Spermogonia** extus nigricantia supra lacinias thalli dispersa; spermatia recta, cylindrica, 7-10 μ longa et 1 μ lata, apicibus attenuatis, rarius uno dimidio incrassata; sterigmata 15-20 μ longa, 3 μ lata, constricte articulata et parum ramosa.

Variat in Arn. exsicc. n. 1097, thallo passim subascendente, magis diviso, laciniis 5-7 mm. latis.

Tab. IV, fig. 5, thallus cum apotheciis in naturali statura; fig. 5 bis, thallus in pagina infera cum umbilico visus et similiter in statura naturali; fig. 5 ter, apothecium semel auctum. Illa specimina a Breutel in Silo, Sud-Africa, lecta fuerunt, ex herb. comitis de Franqueville, nunc meo.

Species regionibus promontorii Bonæ Spei vicinis propria.

— Var. **phalacrum** (1) Hue; *Parmelia reticulata* Nees ab Esenbeck, legit Breutel in Groenehloof, Sud-Africa, Reinke *Abhandl. Flecht.* p. 184, fig. 101, II; *Imbricaria reticulata* Arn. *Lich. exsicc.* n. 1098, legit Mac Owan in promontorio Bonæ Spei, anno 1884; ambæ in herbario meo.

Thallus pallide raro obscure cinerascens, plagas 5-6 cent. latas formans, partim procumbens, partim ascendens, menbranaceus et crassior quam in forma genuina, similiter umbilico saxo affixus, nitidus, K supra non mutatus et intus dilute et solummodo in strato gonidiali rubescens; laciniæ 3-7 mm. latæ, in peripheria vulgo adpressæ, in centro (in herbario) congestæ et imbricatæ, in statu vegetationis adscendentes, varie lobatæ, lobis sæpe parvulis et inæqualiter dilatatis, apice rotundatæ vel crenatæ, raro subcrenatæ et vulgo albidæ; supra albo-maculatæ; intus albidæ; subtus nigrescenti-brunneæ, omnino glabræ, rarissime paucis fibrillis nigris ornatæ. Cortex superior 40-140 μ latus, superne flavidulus et corpusculis repletus; glomeruli gonidiorum non raro fere summum corticem attingentes; cortex inferior 60 μ latus et superne tantum nigrescens, uterque ut in forma typica constituti et solummodo latiores atque medulla etiam latior. **Apothecia** juvenilia 3-5 mm. lata, subpedicellata, cupuliformia, excipulo lævi, margine integro aut subcrenulato, non ciliato atque disco obscure rufo prædita. Excipuli cortex 40-200 μ latus et cæteræ notæ atque spermatia cum typo conveniunt; sporæ tamen non visæ.

Tab. V, fig. 1, thallus cum paucis apotheciis in statu vegetationis; fig. 1bis, thallus et apothecia qualia in herbario videntur; fig. 1ter, thallus in pagina infera cum umbilico visus, æque ac in duobus præcedentibus figuris in naturali statura.

Nomen *reticulata* Nees omissum fuit, quia, monente cel. Nylander *Synops. Lich.* I, p. 393, cel. Tuckerman in litteris affirmavit illo nomine *Parmeliam hypoleiam* Nyl.

(1) Ex adjectivo φαλακρός, *calvus*.

significari. Hujus varietatis thallus supra albo-signatus et illius cortex crassus et valde inæqualis *Parmeliam pachydermam* Hue supra 223 et tab. VI, fig. 3, omnino in memoriam revocat, sed ejus crescendi modus alius.

371. **Omphalodium convolutum** Hue.

In Africa : in littore occidentali legit R. P. Duparquet, croissant sur les sables dans l'intérieur de Walwich bay.

Thallus cylindrice et irregulariter convolutus et niger, facie interna seu supera ab oculis omnino remota ochroleucus, madefactus inferne niger, superne melleus, probabiliter in primo formations tempore uno puncto lapillis adhærens, dein liber et vagans, membranaceus, rigidus, 5-10 cent. longus, simplex vel bis aut ter ramosus, ramis in apice pluries et breviter ramulosis, ramulis etiam convolutis; in facie interna lævis aut vage albo-signatus; in facie externa nigra etiam lævis aut leviter rugosus atque in speciminibus vetustioribus non raro adsunt maculæ parvæ, sæpius rotundæ, sessiles aut pedicellatæ, aliquando paucis fibrillis nigris ornatæ, ochroleucæ et omnino faciei interne similes; intus albidus; K utrinque immutatus, intus prope nigram partem flavens et mox rubens. Cortex faciei ochroleucæ 60-110 μ latus, flavidulus et corpusculis repletus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, constricte septatis ramosisque, ramis anastomosantibus atque rete maculis sat magnis et imparibus, lumine parvo, efficientibus constitutus. Sub hoc cortice medulla nuda 250-400 μ lata, ex hyphis in zona 60 μ lata superficiei parallelis et dein perpendicularibus, ubique stricte coadunatis constans. Stratum gonidiale gonidiis 9-13 μ latis formatum, continuum et passim glomerulis angustis et sat longis inter hyphas medullares ascendens. Hyphæ gonidiales materia albida, K ferruginascente et in raphides dissoluta obtectæ, 4-6 μ crassæ, ramosæ et laxe implexæ. Cortex superior niger, 15 μ latus et cellulas 4-5 μ latas, albicantes, pariete multum incrassato, præbentes. Apothecia et spermogonia desunt.

Tab. IV, fig, 6, thallus in statu naturali; fig. 6 bis, thallus madefactus apertusque.

Lichen valde conspicuus, nulli alio similis aut propinquus, ad interim et ob thalli structuram ibi positus, sed thallo ineunte, apotheciis spermogoniisque visis forsan ad genus proprium ducendum. Gonidia solis lumen quærentes, in hoc propius corticem nigrum seu inferiorem quam superiorem vigent.

Genus XL. — *UMBILICARIA* Hoffm.

Plant. lichinosæ I (1790) p. 9 et *Deutschl. Flora* II, p. 109, Nyl. *Essai nouv. classif.* (1854) p. 3, *second Mém.* (1855) p. 175, *Synops. Lich.* II, p. 4 et apud Hue *Lich. exot.* nis 1016-1022, Leight. *Monogr. British. Umbil.* (1856) cum tab., Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* (1859) p. 183, Th. Fr. *Genera Heterolich. europ.* (1861) p. 78 et *Lichenogr. scand.* p. 149, Stizenb. *Beitr. Flechtensyst.* (1862) p. 156, Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* (1862) p. 29, Schwend. *Untersuch. Flechtenthall.* (1862) p. 24, Tuck. *Genera Lich.* (1872) p. 27 et *Synops. North Americ. Lich.* p. 82, Reinke *Abhandl. Flecht.* (1894) p. 212 et Glück *Entwurf Flechten-Spermog.* p. 68; *Lecidea* sect. *Omphalaria* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 85; *Gyrophora* Ach. *Method. Lich.* p. 100, *Lichenogr. univ.* (1810) p. 36 et *Synops. Lich.* p. 63, Tulasne *Mém. Lich.* (1853) p. 181, Th. Fr. *Genera Heterolich. europ.* p. 78 et *Lichenogr. scand.* p. 150, Stizenb. *Beitr. Flechtensyst.* p. 156, Müll. Arg. *Classif. Lich. Genève* p. 29 et *Consp. Lich. N. Zeland.* (1894) p. 9; Nyl. apud Hue *Lich. exot.* nis 1023-1052, Schwend. *loc. citat.* et Glück *loc. citat.*, Lindau *Beitr. zur Kenntn. der Gatt. Gyrophora* (1899) cum tab.; *Gyromium* Wahlenb. *Flora lappon.* (1812) p. 481; *Lasallia* Mérat *Flore env. Paris*, 2e éd., 1821,

t. I, p. 201; *Graphis* β *Umbilicaria* Wallroth *Comp. Flor. German.* t. III, 1831, p. 337; *Macrodictya* Mass. *Ricer. sull' autonom. Lich. crost.* p. 59.

Thallus cinerascens vel fuscescens aut nigricans, foliaceus, monophyllus vel raro pluries divisus et tunc subascendens, dorsiventralis atque substrato umbilico centrali vel subcentrali adhærens. Cortex superior pseudoparenchymaticus. Gonidia protococcoidea in strato continuo vel hyphis corticis descendentibus interrupto vigentia atque materia albida tecta. Medulla ex hyphis superficiei parallelis ramosisque constans. Cortex inferior superiori paulum discolor nunc pseudoparenchymaticus, nunc ex hyphis constricte septatis ramosis et rete efficientibus constitutus, raro glaber, sæpe rhizinis non fulcrantibus munitus. **Apothecia** supra thallum sparsa, raro simplicia, vulgo gyrose plicata; excipulum carbonaceum ex hyphis septatis constans et nulla gonidia offerens; hymenium vulgo pluries divisum, divisionibus sulcis superis respondentibus; epithecium carbonaceum; hypothecium fuscescens vel nigrum; medulla angusta et aliquando deficiens; paraphyses laxe cohærentes et non semper articulatæ; sporæ vel in thecis solitariæ, fuscæ et murali-divisæ (sectio *Euumbilicaria*), vel octonæ in quavis theca, hyalinæ et simplices (sectio *Gyrophora*). **Spermogonia** in thallo immersa; spermatia parva, cylindrica, recta aut utroque apice incrassata; sterigmata articulata. Species saxicolæ; in China tantum plures corticolæ.

Sectio I. — Euumbilicaria Hue.

Thallus supra pustulis numerosis ornatus et infra sub eis concavus; apothecia simplicia: sporæ solitariæ in thecis, fuscæ atque murali-divisæ.

372. **Umbilicaria pustulata** Hoffm. *Plant. lichenos.* (1794) p. 13, tab. XXVIII, fig. 1 et 2, et tab. XIX, fig. 4, atque *Deutschl. Flora* II (1795) p. 111, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1016, Tulasne *Mém. Lich.* p. 207, tab. V, fig. 5-12, Leight. *Monogr. Brit. Umbil.* p. 22, tab. X, fig. 19-21, Schwend. *Untersuch. Flechtenth.* II (1862) p. 53, tab. VIII, fig. 15-17, Rabenh. *Kryptog.-Flora von Sachsen*, etc., *Flechten* (1870) pp. 257 et 258, fig. *a-f*, Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 149, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 90, Cromb. *A Monogr. Lich. Brit.* I, p. 322 et fig. 53, Reinke *Abhandl. Flecht.* III, p. 212 et fig. 132, Glück *Entwurf Flecht.-Spermog.* pp. 13, 28, etc.; *Lichen pustulatus* L. *Spec. Plant.* (1753) p. 1150, Wain. *Revis. Lich. in herb. Linn. asserv.* p. 7; *Lecidea pustulata* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 85 et Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 156; *Gyrophora pustulata* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 226 et *Synops. Lich.* p. 66; *Gyromium pustulatum* Wahl. *Flora Suecicæ* (1826) p. 896; *Lasallia pustulata* Mérat *Flore envir. Paris* 2[e] édit., 1821, t. I, p. 202, et 4[e] édit., 1836, t. I, p. 398; *Umbilicaria pustulata* Hoffm., Durieu *Plant. select. Hispano-Lusit.*, sect. I, Asturiæ, anno 1835 collectæ, n. 56, Billot *Flora Gall. et Germ. exsicc.* n. 1996, *Soc. Dauphin.* anno 1879, n. 2326, Hepp *Flecht. Europ.* n. 118, Norrlin *Herb. Lich. Fenn.* n. 88, Malbr. *Lich. Norm.* n. 120, Oliv. *Herb. Lich. Orne* n. 18, Flag. *Lich. Franche-Comté* n. 407, Harm. *Lich. Lothar.* n. 394 et Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 230.

In Asia : in China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay in rupibus prope Lopin-chan supra Lan-kong, 31 julii, in sylvis Choui-ma-ouan supra Ta-pin-tze, altit. 1 800 m., 16 augusti, et in imo monte Hay-chan supra Ta-li. 26 septembris 1888.

In Africa : in regione Tunetana, legit cl. Letourneux in Kef el Feidja (Ouchteta), 13 martii 1887; sterilis.

Thallus totus cinerascens vel partim leviter fuscescens, foliaceus, rigidus, fragilis, monophyllus, primum orbicularis integerque et dein plus minusve lobatus, 5-7 cent. latus

(in herb. Bory de Saint-Vincent usque 20 cent.); supra cinereo-pruinosus, ad peripheriam non raro pruina denudatus, minutissime punctulatus, aliquando in centro rugosus, rugis irregularibus et sat elevatis, ubique crebre pustulatus et glomerulis isidiosis, fuligineis et usque ad 5 mm. latis sæpe ornatus; intus albidus et CaCl rubens; subtus brunneo-nigrescens, subtiliter areolato-rimulosus. Cortex superior 40 μ latus, corpusculis repletus et superne parum obscuratus, pseudoparenchymaticus; in eo hyphæ superficiei perpendiculares, constricte septatæ et cellulas 4-8 μ latas, rotundas vel angulato-oblongas, pariete parum crasso et lumine testaceo formantes. Gonidia 8-11 μ lata in strato continuo sub cortice sita. Hyphæ gonidiales 4-8 μ crassæ, laxe implexæ et materia albida CaCl rubente tectæ. Medulla albida ex hyphis superficiei parallelis, in parte infera septatis et strictius coalitis constituta. Cortex inferior 20-40 μ latus, dentatus, obscure brunneus et pseudoparenchymaticus; sub pustulis 5-6 μ tantum latus, niger et unicam vel duplicem cellularum seriem præbens. **Apothecia** 1-3 mm. lata, elevata, supra thallum dispersa, subrotunda, excipulo nigro et lævi, margine primum prominulo et scabrido atque demum excluso et disco nigro, in centro sæpius breviter sulcato, prædita. Excipuli cortex 60-120 μ latus, albidus et in zona exteriore nigricans, pseudoparenchymaticus; nulla gonidia; epithecium crassum et nigrum; hypothecium leviter fuscescens; sub illo medulla ex hyphis superficiei parallelis et ramosis sæpe nigricantibus et laxe implexis constans; paraphyses 100 μ altæ, 2 μ crassæ, articulatæ, raro ramosæ, apice incrassatæ et 3-5 μ metientes. Sporæ unicæ in thecis, murali-divisæ, divisionibus minutis, primum hyalinæ et demum fusco-nigricantes, 52-70 μ longæ et 28-36 μ latæ, immixtis magis ellipsoideis 44-45 μ longis et 28-30 μ latis. Gelatina hymenialis iodo leviter cærulescens et mox vinose rubens. **Spermogonia** nigra in thallo præsertim peripheriam versus dispersa, conceptaculo nigro; spermatia cylindrica, recta, 3-4 μ longa et 1 μ lata, apicibus obtusis; sterigmata articulata, 15-20 μ longa et 4 μ lata.

In speciminibus europæis, sive in Vogesis, sive in Gallia centrali lectis notæ anatomicæ conveniunt, sed paraphyses in Vogeso 2,5 μ crassæ.

Viget insuper in Africa (ins. Madera); in America septentrionali atque tropica (republica Mexicana) et in Europa.

— Var. **papulosa** Nyl. *Synops. Lich.* II, p. 5, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 184, tab. IX, fig. 26-27, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 90 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 141, Arn. *Lich. exsicc.* (1894) p. 18, n. 1104 (*U. pensylvanica* in schedula); *Gyrophora papulosa* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 226 et *Synops. Lich.* p. 67; *G. pustulata* var. *papulosa* Tuck. *Synops. Lich. New Engl.* p. 70; *Umbilicaria papulosa* Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1017; *U. pensylvanica* Zw. *Lich. exot.* n. 894.

In America : in Ohio ad saxa legit Lesquereux n. 319.

A forma genuina differt thallo sæpe magis nigrescente, minus et vulgo in centro tantum cinerascente atque crebrius pustulato, subtus minus obscuro et apotheciis minus elevatis, magis et sæpe gyrose sulcatis, in exsicc. Tuck. n. 141 frequenter pluribus aggregatis atque tandem sporis majoribus 72-80 μ longis et 35-44 μ latis. Thallus 3-5, et in exsicc. Tuck. 10 cent. latus; apothecia 0,5-1 mm. lata. Cunctæ aliæ notæ tum externæ tum internæ cum his formæ typicæ conveniunt; animadvertendum tamen corticem inferiorem minus perfecte pseudoparenchymaticum, nam passim ex hyphis superficiei parallelis cellulas oblongas lumine testaceo 4-5 μ lato, apice truncatas præbentibus, constat.

Viget insuper in Asia (in montibus Himalaya); in Africa (promontorio Bonæ Spei); in America borea et etiam in tropica (republica Mexicana et Peruvia).

373. **Umbilicaria pensylvanica** Hoffm. *Plant. lichenos.* t. III, fasc. IV (1801), p. 5, tab. LXIX, fig. 1 et 2, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1019, Tuck. *Synops. North Americ.*

Lich. I, p. 89 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 140; *Lecidea pensylvanica* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 86 et *Supplem.* p. 14; *Gyrophora pensylvanica* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 227 et *Synops. Lich.* p. 67, non Arn. *Lich. exsicc.* n. 1104, nec Zw. *Lich. exsicc.* n. 894, conf. supra n. 372.

In Asia : in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam in Sidesan n^is 832 pr. p., 859 pr. p. et 863 pr. p., 31 augusti 1898.

Thallus fusco-cinerascens vel obscure brunneus, foliaceus, monophyllus, suborbicularis, 2-7 cent. latus, passim cinereo-pruinosus, parum lobatus, lobis ambitu integris aut hinc inde dissectis; supra sat frequenter pustulatus et cæterum lævis; intus albus et CaCl rubens ; subtus niger, sub pustulis concavus, ubique atque etiam sub pustulis areolato-granulatus, granulis aliquando albicantibus. Cortex superior supra gonidia 50-60 μ latus, superne brunneus, pseudoparenchymaticus cum cellulis 4-7 μ latis, subrotundis vel angulato-oblongis, pariete parum crasso et lumine brunneo. Gonidia 6-10 μ lata et inter illa cortex usque ad medullam passim descendens. Hyphæ medullares prope gonidia lacunose implexæ et materia albida CaCl rubente tectæ, inferius superficiei parallelæ et stricte coalitæ. Cortex inferior 15-20 μ latus, dentatus et dentibus computatis 100-140 μ latus, inferne niger et in parte denigrata paucas cellulas præbens. **Apothecia** 1-1,5 mm. lata, nigra, subrotunda vel lobata, excipulo lævi, margine persistente, disco primum plano et demum transversim pluri-sulcato prædita. Excipuli cortex 60-70 μ latus, extus niger, pseudoparenchymaticus ; epithecium nigrum et granulosum ; hymenium pro parte nigrescens et plerumque pluri-divisum, divisionibus utrinque nigro-corticatis ; paraphyses 130 μ altæ, 1,5-2 μ crassæ, articulatæ vel saltem lumine interrupto, apice paulum incrassatæ; hypothecium nigrum ex hyphis septatis constans; inter hypothecium et corticem angusta hypharum zona. Sporæ in thecis solitariæ, murali-divisæ, primum incolores et demum nigricantes, 40-80 μ longæ et 24-46 μ latæ, immixtis fere sphæricis 44 μ longis et 42 μ latis. Gelatina hymenialis iodo cærulescens.

In Japonia nondum observata fuerat hæc species; viget etiam in montibus elevatis Asiæ et in America borea, sed non in ins. Miquelon sicut in meis *Lich. exot.* errore indicatur.

374. **Umbilicaria rubiginosa** Pers. in Gaud. *Voyage Uranie* (1826) p. 202, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1021 ; *U. hottentotta* Fée in Audoin *Dict. class. Hist. nat.* t. XII, 1827, p. 194 cum icone ; *Lasallia porphyrea* DN., Leight. *Monogr. of the Brit. Umbilic.* p. 24.

In Africa : in capite Bonæ Spei saxicolam legit cl. Chaper junio-julio 1879 et comm. Dr Bornet.

Thallus rubiginosus, aliquando in centro cinerascenti-pruinosus, foliaceus, rigidus, 2-4 cent. latus, primum orbicularis, dein varie lobatus, sed non profunde, lobis ambitu integris vel breviter angusteque dissectis ; supra crebre pustulatus et inter pustulas lævis, K violaceo-purpureus; intus albus et CaCl rubens; subtus pallide vel nigrescenti-brunneus, sub pustulis lacunosus, cæterum lævis vel subtiliter rimoso-areolatus. Cortex superior 30 μ latus, albidus et superne rubiginosus, corpusculis repletus et pseudoparenchymaticus cum cellulis pariete incrassato, lumine 3-4 μ lato. Gonidia 7-9 μ lata in strato continuo sub cortice. Hyphæ gonidiales 4-6 μ crassæ, laxissime implexæ, materia albida CaCl rubente et non dissoluta tectæ. Medulla alba, nuda, ex hyphis superficiei parallelis et prope corticem inferiorem septatis et strictius implexis constituta. Cortex inferior 30-60 μ latus, interdum dentatus, nigrescenti-brunneus, pseudoparenchymaticus, sed hyphis nunc superficiei perpendicularibus nunc parallelis cum cellulis parvis et pariete incrassatis, lumine 2 μ, formatus. **Apothecia** 0,6-1 mm. lata, nigra et plus minusve rubiginose tincta, supra thallum sessilia et dispersa, sat numerosa, excipulo lævi, margine integro, parum prominulo et disco nigro et aliquando sulcato prædita. Excipuli cortex 120-160 μ latus,

externe nigricans, pseudoparenchymaticus; gonidia desunt; epithecium nigrum et crassum; paraphyses 110-120 μ altæ; 2 μ crassæ, articulatæ et apice 4-5 μ metientes; hypothecium albidum, angustum et ex hyphis stricte coadunatis constans; sub illo hyphæ nigræ in strato angusto et dein hyphæ horizontales et septatæ atque demum cortex. Sporæ solitariæ, murali-divisæ, primum hyalinæ, demum subnigrescentes, 54-74 μ longæ et 32-36 μ latæ, immixtis magis elongatis 44-62 μ longis et 18-24 μ latis. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et mox vinose rubens.

Species promontorio Bonæ Spei propria.

Sectio II. — Gyrophora Hue.

Genus *Gyrophora* Ach. et auct. supra citatum. Thallus supra uniformis aut reticulato-rugosus; apothecia gyrose plicata, raro simplicia; sporæ octonæ, hyalinæ et simplices.

375. **Umbilicaria Dillenii** Tuck. *Synops. Lich. New Engl.* (1848) p. 72, *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 87 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 46; *Gyrophora vellerea* var. *Dillenii* Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1030.

In America : in Carolina ad rupes editorum montium legit Lesquereux, n. 318; sterilis.

Thallus obscure fulvescens et passim furvus, monophyllus, orbicularis, 8-10, atque etiam 25 cent. (e Canada in herb. Richard) latus, rigidus, supra lævis, applanatus vel e centro in peripheriam longitudinaliter et profunde lacunosus; in peripheria tantum sinuatus, vel demum lobatus; intus albidus et CaCl rubens; subtus niger atque rhizinis nigris, parvis et non fulcrantibus atque insuper in exemplaribus vetustioribus lamellis angustis, radiantibus atque passim trabeculatim junctis, necnon superficie minutissime areolatis munitus (ab eis roboratum videtur umbilici retinaculum). Cortex superior 20-30 μ latus, albidus, superne et anguste brunneus, pseudoparenchymaticus, cellulas parvas inordinate dispositas, lumine sat magno præbens. Stratum gonidiale, sæpe interruptum, gonidiis 8-12 μ latis formatum; inter ea hyphæ jam septatæ, sed eorum articuli multo longiores quam in cortice; hyphæ gonidiales stricte implexæ atque cum gonidiis materia albida, CaCl rubente, tectæ. Medulla valde crassa (tota thalli crassitudo 0,5-0,7 mm. attingit) ex hyphis præsertim superficiei parallelis et stricte coadunatis constituta. Cortex inferior niger, inæqualis, 10-50, et etiam 60 μ metiens et pseudoparenchymaticus. **Apothecia** (in exemplaribus canadensibus) 1-3 mm. lata, supra thallum dispersa, sessilia atque parvo puncto affixa, tenuiter marginata et demum immarginata atque disco profunde gyrose sulcata. In imo apothecio cortex pseudoparenchymaticus deficit et adest tantum proprium, carbonaceum ut in lateribus apothecii plurimarum specierum. Sporæ 17-25 μ longæ et 6-15 μ latæ, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 88.

Species Americæ septentrionali propria.

376. **Umbilicaria tylorrhiza** Nyl. *Lich. Lapp. orient.* (1866) p. 122; *Gyrophora tylorrhiza* Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1034 et Hue *Lich. Yunn.* p. 24.

In Asia : in China, prov. Yun-nan legit R. P. Delavay ad Quercus in sylvis Houang-li-pin, supra Ta-pin-tze, 2 maii 1883; sterilis et socia *U. yunnanæ* (Nyl.).

Thallus fuscescenti vel partim nigrescenti-cinereus, nudus vel pruina incanus, foliaceus, rigidus, suborbicularis, 4-6 cent. latus, CaCl supra et intus leviter et K (CaCl) intense rubens, parum lobatus, ambitu aut integer vel fissus crenatusve; in centro supra umbilicum profunde lacunosus; in superficie punctulis nigris, plus minusve crebris aspersus; intus albus; subtus niger, partim denudatus et subtilissime rimuloso-areolatus, partim et sæpius lacinulis parvulis, nigris, rotundis vel applanatis, vulgo in apice abrupte dilatatis,

solitariis vel numerose aggregatis vel verrucose coacervatis, inæqualiter dilatatis et aliquando paucis rhizinis, apice ramosis, vestitæ atque in centro, circum umbilicum, aut profunde lacunosæ, aut lamellis radiantibus atque irregulariter ramosis ornatæ. Cortex superior 30-40 μ supra gonidia latus et inter ea usque ad medullam descendens, corpusculis repletus et superne brunnescens, pseudoparenchymaticus ; in hoc hyphæ superficiei perpendiculares cellulas 4-6 μ latas, rotundas vel oblongas, pariete crasso, lumine pallide brunneo formantes. Gonidia 9-15 μ lata in strato fere continuo sub cortice sita atque interdum 4-6 minora et aggregata. Medulla etiam sub gonidiis stricta et prope illa materia albida tecta, cæterum nuda, ex hyphis superficiei parallelis, nunc elongatis, nunc crebre ramosis constans. Cortex inferior, nigrescens, 10-30, et etiam 50 μ latus, in partibus thalli denudatis dentatus, in zona omnino nigra parvas cellulas, pariete crasso et lumine parvo præbens, in zona supera et albida hyphæ varie directæ rete maculis magnis et imparibus formantes ; lacinulæ verrucose aggregatæ utrinque (in lamina tenui) nigro corticatæ et inter cortices hyphas medullares præbentes. **Apothecia** (in speciminibus e monte Tsangchan) 1-2 mm. lata, sessilia et peripheriam versus sita, nigra, excipulo lævi, margine integro, primum elevato et demum fere excluso atque disco gyrose sulcato prædita. Excipuli cortex 60 μ latus, extus nigricans et pseudoparenchymaticus; hymenium pluries divisum, divisionibus plus minusve profundis et utrinque corticatis ; epithecium nigrum et crassum; paraphyses 120 μ altæ, 1-1,5 μ crassæ, nec ramosæ, nec articulatæ, apice vix incrassatæ ; hypothecium nigrum et sub illo cortex. Thecæ 70 μ longæ et 10 μ latæ ; sporæ in his in unica serie dispositæ, hyalinæ simplices, 8-12 μ longæ et 6-9 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo vix cærulescens et mox vinose rubens. **Spermogonia** nigra, semi-immersa, peripheriam versus sita, parva et conceptaculo nigra; spermatia cylindrica, recta, 3-4 μ longa et 1 μ lata, apicibus truncatis; sterigmata pluri-articulata, 3-4 μ crassa.

Tab. V, fig. 6, thallus in pagina supera ; fig. 6 bis, idem in pagina infera visus et in utraque figura in naturali statura ; fig. 6 ter apothecium decies auctum ; fig. 6 quater pars paginæ inferæ semel aucta.

Affinis *U. vellereæ* (Nyl.) Wain. seu *Gyrophoræ velleæ* Ach. atque *U. spodochroæ* Hoffm., a quibus pagina infera aliter vestita jam secernitur ; in his notæ anatomicæ conveniunt, sed in *U. spodochroa* Hoffm. seu *Gyrophora spodochroa* Ach., Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 89, cellulæ in cortice superiore paulo majores 5-8 μ latæ et earum paries tenuis atque in ea sporæ multo majores. In *Gyrophora esculenta* Miyoshi *Die essbare Flechte Japan* p. 1 in *Botanisches Centralblatt*, n. 45, 1893, Mantsumura and Miyoshi *Cryptogamæ japonicæ*, 1899, t. I, tab. VI, Arn. *Lich. exsicc.* n. 1613, notæ anatomicæ adhuc eædem, sed thallus major, in centro minus lacunosus atque subtus rhizinis veris, parvulis, sæpe verrucose aggregatis munitus, et tandem secundum descriptionem sporæ multo angustiores. Dr Th. Fries *Lichenogr. scand.* pp. 153 et 154 hanc *U. tylorrhizam* Nyl. immerito vel ut formam accidentalem habuit vel cum *G. mammulata* Ach. *Synops. Lich.* p. 67 junxit; addendum est tamen auctorem illum specimina sterilia vidisse, nam fertilia in China tantum lecta fuerunt.

Viget in Asia (China) et in Europa borea (Lapponia).

377. **Umbilicaria depressa** Wain. *Lich. in Caucaso* (1899) p. 274; *Gyrophora crustulosa* β *G. depressa* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 673 et *Synops. Lich.* p. 69; *G. spodochroa* β *depressa* Th. *Lichenogr. scand.* p. 152, non *G. depressa* Nyl. in *Flora* 1877, p. 232 et apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 58 in qua sporæ multo angustiores.

In Africa : in regione Tunetana legit saxicolam cl. Letourneux in Kel El Feidja (Ouchteta), 16 martii 1887.

Thallus pallide, raro et partim tantum subobscure cinerascens, pruina incanus, subor-

bicularis, 3-7 cent. latus, foliaceus, in peripheria lobatus, lobis integris aut parum divisus, monophyllus vel in centro plures lobulos subascendentes emittens, CaCl supra et intus non tinctus (sub microscopio cortex superior CaCl leviter rubens), sed K (CaCl) supra et intus rubens; intus albus; subtus pallide cinerascens et fere semper tenuiter rimuloso-areolatus, interrupte rhizinis cinereis et non fulcrantibus munitus. Cortex superior 20-40, atque etiam 100 μ latus, albidus et superne vix obscuratus, pseudoparenchymaticus; in hoc hyphæ superficiei perpendiculares cellulas 4-7 μ latas, rotundas aut subrotundas, pariete sat crasso atque lumine brunnescente, formantes. Gonidia aut solitaria et 12-14 μ lata, aut sæpe 6 in glomerulis aggregata et tunc 6-7 μ lata, in strato interrupto inter hyphas septatas posita. Hyphæ gonidiales materia albida tectæ, 3-5 μ crassæ, lacunose implexæ. Medulla alba, nuda et ex hyphis superficiei parallelis ramosisque et stricte coadunatis constans. Cortex inferior 40-60 μ latus, albidus, pseudoparenchymaticus, sed superiori cortici dissimilis, nam in illo hyphæ nunc superficiei subparallelæ vel obliquæ, nunc perpendiculares cellulas 3-5 μ latas, oblongas vel angulato-oblongas, pariete crasso et lumine brunnescente efficientes. **Apothecia** 0,5-1 mm. lata, numerosa præsertim peripheriam versus, nigra, excipulo lævi, margine tumido et persistente, disco primum plano, dein elevato et in ejus medio raro semel sulcato. Excipuli cortex 60 μ latus, albidus et extus niger atque pseudoparenchymaticus; epithecium nigrum et crassum; paraphyses 150 μ altæ, 1,5 μ crassæ; hypothecium nigrum, crassum et ex hyphis parum stricte coalitis constitutum; sub illo medulla alba et nuda, sicut in thallo; nulla gonidia. Thecæ juniores 100 μ longæ et 22 μ latæ, magis evolutæ 90 μ longæ et 34 μ latæ; sporæ 8^{næ}, hyalinæ, simplices, 24-28 μ longæ et 11-14 μ latæ, immixtis magis ellipsoideis 24 μ longis et 15 μ latis. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et mox vinose rubens.

Huic speciei junxit cl. Wainio *G. crustulosam* Ach., Nyl. in *Flora* 1875, p. 448 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* p. 57, sed hæc secundum exemplaria ab ipso Nylander determinata et a cl. Lojka in alpis Hungariæ Dzurova, anno 1882 lecta, thallum supra pallide nigrescentem et in centro sæpe cinereum, subtus cinereum cum rhizinis concoloribus crebrisque atque apothecia ab initio jam omnino emersa et vulgo pluries gyrose sulcata necnon sporas 15-20 μ longas et 11-14 μ latas præbet.

Viget insuper in Europa.

378. **Umbilicaria yunnana** Hue; *Gyrophora yunnana* Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1035 et Hue *Lich. Yunn.* pp. 24 et 37.

In Asia : in China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay ad arborum truncos in faucibus Yen-tze-hay, altit. 3200 m., 7 junii et 8 augusti 1888; in faucibus Hee-chan-men, 31 maii 1889, atque in sylvis supra San-tchang-kiou (Ho-kin) altit. 2500 m., 27 martii 1890.

Thallus cinereus vel fuscescenti-albidus, raro omnino albidus, monophyllus, membranaceus, primum orbicularis et demum paulum lobatus, 3-10 cent. latus; supra lævis; CaCl intus rubens; subtus niger, ad peripheriam aliquando angustissime nudus, sæpius rhizinis parvis, non fulcrantibus, pannose congestis atque stratum inæquale formantibus omnino obtectus. Cortex superior 40-45 μ latus, totus albus vel superne paulum brunnescens, pseudoparenchymaticus, in quo hyphæ superficiei perpendiculares cellulas 8-10 μ latas, sphæricas vel oblongas, in basi prope gonidia minores, pariete tenui, lumine testaceo, offerentes. Gonidia 10-14 μ lata in strato continuo sub cortice sita; hyphæ gonidiales laxe implexæ, cum gonidiis materia albida tectæ. Hyphæ medullares 3-5 μ crassæ, lumine parvo, superficiei parallelæ parum ramosæ et stricte coalitæ atque prope corticem septatæ. Cortex inferior 15-20 μ latus, nigrescens, pseudoparenchymaticus, cum cellulis pariete nigro et lumine albido. **Apothecia** 1-2 mm. lata, nigra, in fossula thalli immersa, et rarius demum emergentia, primum oblonga et semel sulcata, dein magis elongata cum

apicibus attenuatis rotundisve aut triangula, rarius subsphærica et vel in tota superficie vel partim tantum pluri-sulcata.

In apotheciis semel sulcatis unicum hymenium; in hoc epithecium nigrum, paraphyses 100 μ altæ, 1 μ crassæ, simplices et apice non incrassatæ, hypothecium ex hyphis verticalibus stricte coadunatis et usque ad excipuli corticem 20 μ latum, nigrum et pseudoparenchymaticum descendentibus constans; in cæteris apotheciis duo vel tria hymenia, utroque latere cortice nigro, nunc libero, nunc pro maxima parte vicino conjuncto; nulla gonidia in his apotheciis. Sporæ simplices, ellipsoideæ, 20-24 μ longæ et 10-13 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et dein obscurata, amoto reagentis excessu, sic tincta remanens.

Tab. V fig. 5, thallus juvenilis; fig. 5 bis, thallus optime evolutus, uterque cum apotheciis et in naturali statura; fig. 5ter, tria apothecia, unum semel sulcatum, secundum oblongum, tertium triquetre et pluri-sulcata atque circiter decies aucta.

379. **Umbilicaria proboscidea** DC. *Fl. fr.* II (1815) p. 410 (exclus. var. α et β), Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 188 et tab. IX, fig. 18-19, Nyl. *Lich. Scand.* p. 116 et *Synops. Lich.* II, p. 12, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 84 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 49, Müll. Arg. *Lich. Yatab.* p. 192; *Lichen proboscideus* L. *Spec. Plant.* (1753) p. 1150; *Gyrophora proboscidea* Ach. *Method. Lich.* (1803) p. 105, *Lichenogr. univ.* p. 220 et *Synops. Lich.* p. 64, Tulasne *Mém. Lich.* tab. VIII, fig. 13-20, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1039, Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 162 et Müll. Arg. *Lich. Yatab.* p. 192; *Umbilicaria corrugata* Hoffm. *Plant. lichenos.* (1794) tab. XLIII, fig. 4-7; *U. varia* var. *deusta* Leight. *Brit. Umbil.* p. 17; *U. polymorpha* var. *deusta* Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 148; *Gyrophora proboscidea* Ach., Harm. *Lich. Lothar.* n. 406 et Arn. *Lich. exsicc.* n. 1726.

In Asia : in China, prov. Yun-nan, saxicolam in monte Tsang-chan legit R. P. Delavay, 8 junii 1883.

Thallus fuscescenti-nigrescens, monophyllus, 3-4 cent. latus, rigidus, orbicularis, supra reticulato-rugosus et in centro reticulato-costatus, totus et intensius in medio pruina albida superfusus; in peripheria sat late atque interdum profunde lobatus, lobis ambitu laceris; intus albus et in regione gonidiorum CaCl rubens; subtus nunc pallide, nunc obscure cinerascens, lævis aut rarius lacunoso-impressus, nudus vel paucis rhizinis non fulcrantibus munitus. Cortex superior 20 μ latus, albidus, nudus et superne nigricans, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, constricte septatis, sæpe inter gonidia incipientibus atque cellulas parvas præbentibus constans. Gonidia 8-14 μ lata in strato sæpe interrupto et materia albida non crassa tecto. Medulla angusta ex hyphis 5-7 μ latis, superficiei parallelis et interdum perpendicularibus, laxe et prope gonidia laxissime implexis constituta. Cortex inferior 30 μ latus, in parte externa et brunnea pseudoparenchymaticus et in parte interna albida ex hyphis constricte septatis ramosisque, ramis anastomosantibus, constans. **Apothecia** 1-2 mm. lata, supra thallum dispersa, sessilia, margine tenui atque disco gyrose plicato munita. Excipuli cortex in imo apothecio 50 μ latus et pseudoparenchymaticus, dein medulla sine gonidiis et tandem hypothecium nigrum; in ejus autem lateribus cortex 40 μ latus et ex hyphis septatis strictissimeque implexis constans; epithecium nigrum et in lobis apothecii descendens; paraphyses articulatæ, 2 μ crassæ, nec ramosæ, nec apice incrassatæ; sporæ non rite evolutæ; in Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 12, 12-18 μ longæ et 6-8 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo vinose rubens. Quoad spermogonia conf. Tulasne *Mém. Lich.* p. 182 et tab. V, fig. 18-20; spermatia cylindrica, recta, 3-4 μ longa et 1 μ crassa.

In uno ex his speciminibus chinensibus thallus est minus divisus et rugis minus notatus.

Viget etiam in Asia borea, in Japonia et in montibus Himalaya; in America septentrionali et in republica Mexicana; in Europa.

380. **Umbilicaria Muhlenbergii** Tuck. *Synops. Lich. New England* (1848) p. 74, *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 86 et *Lich. Americ. septentr. exsicc.* n. 144, Nyl. *Synops. Lich.* II, p. 15 et tab. IX, fig. 11, Wain. *Lich. Sibir. merid.* p. 2; *Gyrophora Muhlenbergii* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 227 et *Synops. Lich.* p. 67, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1042, Zw. *Lich. exsicc.* n. 893 et Arn. *Lich. exsicc.* n. 1103.

In America septentrionali : prope lacum Superiorem supra saxa legit Lesquereux. n. 320.

Thallus olivaceo-brunnescens et passim nigricans, monophyllus, orbicularis, 5-10 et etiam 15 cent. (in exempl. a Michaux collectum in herb. Musei parisiensis) latus, rigidus, supra lævis, applanatus vel passim profunde lacunosus, lacunis magnis a centro in peripheriam descendentibus, in peripheria integer vel late lobatus, raro lobis e centro ad peripheriam radiantibus et tunc multum concavis; intus albidus et CaCl rubens; subtus niger et in tota amplitudine lamellis parvis et superficie areolatis, inter se trabeculatim junctis (inde inter ea foramina numerosa) atque eodem modo cortici inferiori affixis ornatus. Cortex superior 10-20 latus, albidus et superne anguste brunneus, pseudoparenchymaticus, cellulas parvas, lumine sat magno præbens. Gonidia 8-10 μ. lata in strato inæquali et interrupto sub cortice superiore vigentia atque materia albida CaCl rubente simul cum hyphis gonidialibus tecta. Hyphæ gonidiales stricte coadunatæ et a medulla non distinctæ. Medulla sat crassa (tota thalli crassitudo absque lamellis, 0,3 mm.) ex hyphis superficiei parallelis et perpendicularibus, strictissime coalitis constans. Cortex inferior 40 μ. latus, nigrescens atque ex hyphis septatis ramosisque, ramis anastomosantibus constitutus. Lamellæ eodem modo ac medulla formatæ cum duplici cortice nigrescente 20 μ. lato. **Apothecia** 3-9 mm. lata, nigra, multum et profunde gyrose sulcata atque margine circumdante destituta. Sporæ 12-13 μ. longæ et 4,5-5 μ. latæ, Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 14.

In Asia (Sibiria) et frequens in America borea.

381. **Umbilicaria polyphylla** Schrad. *Spicil. Flor. German.* (1794) p. 102, Hoffm. *Deutschl. Flora* II (1795) p. 109, *Plant. lichinos.* III (1801) tab. LIX, fig. 14, Linds. *Mem. Spermog. filament. Lich.* p. 185, tab. IX, fig. 6-7, Nyl. *Lich. Scand.* p. 119 et *Synops. Lich.* II, p. 18, tab. IX, fig. 14, Rabenh. *Kryptog.-Flora von Sachsen*, etc., *Flechten*, p. 259 cum icone, Tuck. *Synops. North Americ. Lich.* I, p. 85; *Lichen polyphyllus* L. *Spec. Plant.* (1753) p. 1150; *Gyrophora polyphylla* Turn. et Borr. *Lichenogr. Brit.* (1813) p. 214, Nyl. apud Hue *Lich. exot.* n. 1049; *Lichen glaber* Westr. in *Veter. Akad. Handl.* (1793) p. 48; *Gyrophora glabra* Ach. *Method. Lich.* p. 101 et *Synops. Lich.* p. 63; *Umbilicaria glabra* DC. *Flore fr.* II (1815) p. 412; *Umbilicaria varia* α *polyphylla* Leight. *Brit. Umbilic.* (1856) p. 6; *Gyrophora polyphylla* α *glabra* Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 163; *Umbilicaria ænea* α *glabra* Schær. *Lich. Helvet. exsicc.* n. 149, *U. glabra* var. *polyphylla* Malbr. *Lich. Norm.* n. 229; *Gyrophora polyphylla* (L.) Hepp *Flecht. Europ.* n. 717; Arn. *Lich. exsicc.* n. 1154, Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 92 et Harm. *Lich. Lothar.* n. 414; *G. polyphylla* var. *glabra* Flag. *Lich. Franche-Comté* n. 81.

In Asia : in Japonia, in ins. Nippon saxicolam legit R. P. Faurie in Sidesan, n[is] 832 pr. p., 839, 859 pr. p. et 863 pr. p., 31 augusti 1898.

Thallus obscure olivaceus vel olivaceo-fuscescens, opacus, polyphyllus, foliis 4-10 mm. latis, dense intricatis et plagulas 2-4 cent. latas formantibus, margine non raro subtus recurvis, cæterum in sicco applanatis, sed in statu vegetativo apice paulum ascendentibus, superficiei lævibus, planis vel passim lacunosis; intus albidis et CaCl rubentibus; subtus

nigris et subtilissime areolatis, glabris vel rarissime paucas rhizinas emittentibus. Cortex superior 20-25 μ latus, albidus et superne nigrescens, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus vel passim obliquis, 4 μ crassis, constricte septatis et cellulas parvas et superne ultimam majorem nigrescentemque ostendentibus constitutus. Gonidia 9-12 μ lata in strato sat crasso et sæpe interrupto vigentia atque materia albida tecta. Medulla hyphas superficiei parallelas et sat dense implexas præbens. Cortex inferior ob areolas inæqualis, 10-40 μ latus, in parte interiore albida hyphis septatis ramosisque, ramis anastomosantibus formatus et in parte nigra pseudoparenchymaticus, cellulis majoribus quam in cortice superiore. **Apothecia** 2-6 μ lata, sessilia, eximie gyrose plicata. Excipuli cortex 60-100 μ latus et eodem modo ac inferior cortex formatus ; hypothecium angustum et nigrescens; epithecium nigrum et lobos sat profundos gyris formatos utrinque limitans; paraphyses 1,5 μ crassæ, articulatæ, nec ramosæ, nec apice incrassatæ; thecæ cylindricæ 120 μ longæ et 30 μ latæ; sporæ 8^{næ}, hyalinæ, simplices, 18-20 μ longæ et 9-10 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo leviter cærulescens et mox vinose rubens. **Spermogonia** in thallo innata et supra folia peripheriæ dispersa ; sterigmata 25-40 μ longa et 3 μ lata, pluri et constricte septata, articulis æquilongis, et ramosa, ramis interdum anastomosantibus; spermatia recta, utroque apice incrassata, 4-5 μ longa et 1 μ lata.

Ut videre est e descriptione supra allata non ad genuinam, sed ad peculiarem formam pertinent illa specimina; in his parvula folia ut in Arn. *Lich. exsicc.* n. 1154 fere disponuntur, sed majora sunt et pagina infera areolata sicut in Hepp *Flecht. Europ.* n. 712 atque nomine proprio digna judicari forsan possent, nam ad nullam e variis formis ab auctoribus recognitis certe attinent. Cæterum lis est inter nostræ ætatis auctores de formis sub hac specie ordinandis atque etiam de nomine typico eligendo.

Apud Th. Fr. *Lichenogr. scand.* (1871) p. 163, sub. **Gyrophora polyphylla** (L.) Flot. tres disponuntur varietates, nempe α *glabra* (Westr.) Flot. ; β *deusta* (L.) Flot. et γ *complicata* Th. Fr. Prima variat thallo 1. monophyllo, *G. glabra* Ach. *Method. Lich.* p. 101 : 2. *polyphyllo*, *G. glabra* β *polyphylla* Ach. loc. citat. ; 3. majore, firmiore, fusco-nigro vel in cinereum vergente, f. *coriacea* Th. Fr. *Lich. arct.* p. 164. Secunda est *Umbilicaria flocculosa* (Wulf.) Hoffm. et notis tum externis, tum internis ut species propria merito servanda. Tertia est auctori propria et forsan ab *U. polyphylla* f. *conglobata* Norrl. *Berätt. Tornea Lappmark* (1874) p. 328 et *Herb. Lich. Fenn.* n. 93 non differt.

In. Nyl. *Lich. envir. Paris* (1896) p. 43 adest **Gyrophora glabra** Ach., Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 92 cum formis *complicata* Norrl. et *diffusa* Nyl. (posterior his verbis tantum definita : « Thallo diffuso ») et var. *polyphylla* (L.). Thallus in *G. glabra* K (CaCl) leviter, atque in duobus formis et in varietate optime rubens.

Apud Wain *Lich. in Caucaso* (1899) p. 294 legitur **Umbilicaria polyphylla** (L.) Hoffm. seu *Gyrophora polyphylla* α *glabra* Th. Fr., supra, et var. *cinerascens* Wain. seu *G. heteroidea* ≡ *G. cinerascens* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 220, secundum herbarium Acharii (non *Umbilicaria cinerascens* Nyl. in *Flora* 1869, p. 388, quæ est *U. microphyllina* Laur., Hepp *Flecht. Europ* γ. n. 479) vel adhuc *Gyrophora polyphylla* β *coriacea* Th. Fr., supra, atque *G. glabra* Nyl., etiam supra (non *Lichen glaber* Westr. et Ach. qui ad *L. polyphyllum* L. spectat), quæ his verbis definitur : « Thallus firmior, major, monophyllus, superne cinereo-pruinosus, haud rugosus, inferne ater, nudus et glaber ». Proinde thalli minores, monophylli et epruinosi, sive sint fere integri aut plurilobati ad formam typicam pertinent. Remanent tamen f. *diffusa* Nyl., f. *conglobata* Th. Fr. et f. *complicata* Norrl.

In exsiccato Schærer n. 149, *Umbilicaria ænea* α *glabra*, thallus 2-2,5 cent. latus, monophyllus et simul lobulatus, lobis ad centrum non descendentibus, supra ater et

non pruinosus, atque in speciminibus in rupibus Fontisbellaquei lectis, 4 cent. latus, fusco-niger et parum lobatus. Cortex superior 10, 20-40 μ latus, in herb. Thuret, albidus et superne nigrescens, pseudoparenchymaticus, ex hyphis superficiei perpendicularibus, pluri-septatis et cellulas lumine 2 μ lato et pariete incrassato atque superne ultimam majorem, 6 μ latam, formantibus constans. Gonidia 8-12 μ lata in strato inæquali, passim ascendente, et in eo hyphæ septatæ paulum ramosæ. Hyphæ medullares 5-6 μ crassæ, sub gonidiis lacunose implexæ, et dein stricte coalitæ, septatæ ramosæque, ramis anastomosantibus. Cortex inferior 10-12 μ latus, niger, pseudoparenchymaticus cum cellularum lumine albido, 5-6 μ lato, et pariete nigro, atque inferne parvis hypharum glomerulis ambitu nigris et rotundis ornatus. Inde patet has notas anatomicas cum his exemplarium japonicorum concordare, sed animadvertendum est spermatia in exsicc. Schær. utroque apice obtusa, non incrassata.

In f. *conglobata* Norrl. exsicc. n. 93 notæ anatomicæ, nisi in medulla, adhuc conveniunt. In hac enim hyphæ superficiei parallelæ et simul ramosæ, ramis obliquis vel fere verticalibus, distinctæ remanentes.

In var. *cinerascente* Wain., *G. polyphylla* (L.) Norrl. exsicc. n. 92, thallus 2-3 cent. latus, firmus, monophyllus et pluri-lobatus, lobis apice ascendentibus, passim nigrescens et sæpius cinerascens et simul leviter pruinosus, cortex superior 20-40 μ latus, albidus et superne nigrescens, pseudoparenchymaticus, ex hyphis pluri-septatis cellulas prope gonidia 6-8 μ latas et superne minores efficientibus constitutus. Cæteræ notæ eædem.

Viget forma typica in America septentrionali atque antarctica (ins. Falkland); in Oceania (Nova Zelandia); in Europa (frequens in regionibus boreis).

382. **Umbilicaria thamnodes** Hue; *Gyrophora polyrrhiza* et var. *luxurians* Hue *Lich. Yunn.* pp. 24 et 37.

In Asia: in China, prov. Yun-nan, legit R. P. Delavay supra saxa in Lopin-chan et in Yen-tze-hay, 15 et 20 octobris 1885; in monte Tsang-chan, 27 junii et 19 augusti 1887.

Thallus cinereo-brunneus vel obscure cinerascens, rarius partim obscure brunneus et partim niger, suborbicularis, 3-10 cent. latus, monophyllus et vel in centro vel in una e thalli extremitatibus, umbilico mediante, saxo affixus, lobatus, lobis raro parum profundis, sæpius umbilicum fere attingentibus, in statu sicco 0,5-1, rarius 3-4 cent. latis, vel applanatis, vel convexis et tunc margine subtus replicatis, apice crenatis vel sat profunde dentatis, in statu vegetativo erectis, 1-2 cent. altis, atque intus convolutis (inde pagina supera obtecta atque pagina infera rhizinosa solummodo visibili); supra lævis aut in speciminibus vetustioribus punctis nigris atque etiam glomerulis parvulis et setosis aspersus; intus albus et in parte medullæ nebulosa, gonidia tangente, CaCl leviter et K (CaCl) bene rubente; subtus niger, pro maxima parte dense rhizinosus, rhizinis 1-1,5 mm. longis, nigris aut brunneis, ramosis, non fulcrantibus atque passim, præsertim centrum versus, denudatus atque subtilissime areolato-rimulosus atque simul et increbre nigro-granulatus. Cortex superior supra gonidia 40 μ latus, corpusculis repletus et superne obscure brunneus et pseudoparenchymaticus; in hoc hyphæ superficiei perpendiculares, et inter gonidia descendentes atque 60-65 μ longæ, cellulas 4-8 μ latas, rotundas vel angulatas, pariete parum crasso, lumine brunneo, formantes. Gonidia 8-11 μ lata præcipue basin versus corticis in strato sat crasso sita atque pauci eorum glomeruli inter hyphas gonidiales lacunose implexas; illæ hyphæ cum gonidiis materia albida CaCl rubente obtectæ. Hyphæ medullares in zona superiore elongatæ, superficiei parallelæ et 3-5 μ crassæ, in inferiore autem constricte septatæ, varie directæ et 7-10 μ crassæ. Cortex inferior 30-40 μ latus, in parte externa, 6-10 μ lata, niger atque cellulas in unica vel duplice serie præbens, in interiore vero albida hyphæ rete maculis magnis et imparibus efficientes. **Apothecia** 1-3,5 mm. lata, nigra, supra thallum sparsa,

aliquando multum numerosa, sessilia aut subpedicellata, primum rotunda, dein angulata vel rarius reniformia, margine integro aut primum rugoso atque persistente, disco primum transversim et semel, dein gyrose seu varie sulcato, labris primi sulci persistentibus et magis elevatis prædita. Excipuli cortex lateraliter 70 μ latus, albidus et extus in zona angusta niger, ex hyphis verticalibus rete maculis valde amplis et hinc inde cellulam ambitu irregularem præbentibus constans; hymenium nigro-divisum et in apotheciis optime evolutis, illæ divisiones parum a se remotæ; epithecium nigrum; paraphyses 100 μ altæ, 1,5 μ crassæ, articulatæ et apice non incrassatæ; hypothecium nigrum; sub illo in basi apothecii medulla crassa et demum cortex albidus; nulla gonidia. Thecæ 84 μ longæ et 18 μ latæ; sporæ 8^{nae}, hyalinæ, simplices, oblongæ, sub unica serie in thecis, 16-24 μ longæ et 8-10 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo vix cærulescens et mox vinose rubens. **Spermogonia** peripheriam versus sita, thallo concoloria, apice nigra, conceptaculo obscure brunneo; spermatia 3-4 μ longa et 1 μ lata; sterigmata 20-40 μ longa, 3 μ crassa, vel constricte articulata vel simplicia.

Tab. V, fig. 2, fragmen thalli cum apotheciis in statu sicco; fig. 2bis, specimen in statu vegetativo; utraque figura in naturali statura; fig. 2ter, duo apothecia, unum cum uno sulco, alterum gyrose sulcatum, circiter decies aucta.

Hæc species vere conspicua prope *U. polyrrhizam* Fr. disponenda, speciminibus parvis visis, a cel. Nylander *U. polyrrhiza* nominata fuerat; ab illa primo intuitu apotheciis sæpe subpedicellatis atque margine persistente recedit; accedunt insuper maximi momenti notæ. In *U. polyrrhiza* Fr., ab egr. Blomberg in Suecia lecta (in herb. meo) cortex superior supra gonidia 10 μ latus et corpusculis repletus; in hoc hyphæ superficiei perpendiculares constricte septatæ, arcte coalitæ, usque ad hyphas gonidiales descendentes et 40 μ longæ, cellulas parvulas, lumine 2-3 μ, et superne majores, 5-6 μ latas formantes atque strato amorpho 4 μ lato tectæ. Gonidia 8-11 μ lata. Hyphæ gonidiales laxe implexæ et materia albida CaCl leviter rubente obtectæ. Medulla ut in *U. thamnode* Hue. Cortex inferior dentatus, ob paginam inferam sat profunde tessellatam, 12-60 μ latus, niger et similiter paucas cellulas in zona exteriore, etiam dentium, præbens. Apothecia adpressa transversim sulcata absque margine exteriore.

— F. **minor** Hue.

Variat in monte Tsang-chan minor, thallo obscure brunneo, plagulas 1,5-2,5 cent. latas, laciniis 0,5-1 cent. latis, magis compactis et in statu vegetativo minus adscendentibus, ambitu rotundis, integris et rarius subcrenatis. In apotheciis nullæ sporæ, sed cæteri characteres concordant.

Tab. V, fig. 3, thallus in statu vegetationis.